

日本特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日  
Date of Application: 2001年 3月 8日

出願番号  
Application Number: 特願2001-065666

[ST.10/C]: [JP2001-065666]

出願人  
Applicant(s): セイコーホーリー株式会社

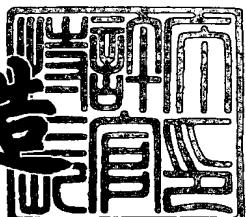
11046 U.S. PRO  
10/082361  
02/22/02



2002年 1月25日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2002-3000836

【書類名】 特許願  
【整理番号】 J0083873  
【提出日】 平成13年 3月 8日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 B41M 15/10  
【発明者】  
【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内  
【氏名】 美濃羽 嘉樹  
【特許出願人】  
【識別番号】 000002369  
【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100093964  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 落合 稔  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 024970  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 9603418  
【フルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カード作成方法およびカード作成システム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 読出し・書込み可能な情報記憶部を作り込んだ生カードを用い、当該生カードの表面および／または裏面に画像を形成すると共に、前記情報記憶部に個別認証情報を書き込んで認証カードを作成するカード作成方法において、

前記情報記憶部に、前記生カードの処理情報を書き込む処理情報記憶工程と、

前記情報記憶部から読み出した前記処理情報に基づいて、前記画像の形成処理を行う画像形成処理工程と、

前記画像の形成後、前記情報記憶部に前記認証カードの個別認証情報を書き込む認証情報記憶工程と、を備えたことを特徴とするカード作成方法。

【請求項2】 前記画像形成処理工程は、

前記生カードの表面にインク受像シートを重ね合わせる重合工程と、

前記重合工程の後、前記インク受像シートに昇華性染料インクを用いて前記画像を印刷する印刷工程と、

前記印刷工程の後、これを加熱して前記昇華性染料インクを前記インク受像シートから前記生カードの表面に熱転写させる熱転写工程とを有することを特徴とする請求項1に記載のカード作成方法。

【請求項3】 前記画像形成処理工程は、

インク受像シートに昇華性染料インクを用いて前記画像を印刷する印刷工程と

前記印刷工程の後、前記インク受像シートを前記生カードの表面に重ね合わせる重合工程と、

前記重合工程の後、これを加熱して前記昇華性染料インクを前記インク受像シートから前記生カードの表面に熱転写させる熱転写工程とを有することを特徴とする請求項1に記載のカード作成方法。

【請求項4】 前記処理情報は、印刷処理情報であり、

前記画像形成処理工程は、前記印刷処理情報に基づいて、前記印刷工程における

る印刷動作を制御することを特徴とする請求項2または3に記載のカード作成方法。

【請求項5】 前記印刷処理情報は、印刷動作における印刷解像度情報、前記生カードの印刷すべき面を特定する表裏印刷情報および前記生カードの前後を特定する前後印刷情報のうち、少なくとも1の情報を有することを特徴とする請求項4に記載のカード作成方法。

【請求項6】 前記処理情報は、加熱処理情報であり、

前記画像形成処理工程は、前記加熱処理情報に基づいて、前記熱転写工程における加熱動作を制御することを特徴とする請求項2または3に記載のカード作成方法。

【請求項7】 前記加熱処理情報は、加熱動作における加熱温度および加熱時間から成る加熱情報、および／または前記情報記憶部の加熱保護のための記憶部種別情報を有することを特徴とする請求項6に記載のカード作成方法。

【請求項8】 前記加熱情報には、温度勾配を加味した加熱温度および加熱時間が含まれていることを特徴とする請求項7に記載のカード作成方法。

【請求項9】 前記記憶部種別情報には、前記生カードにおける前記情報記憶部の位置に関する情報が含まれていることを特徴とする請求項7または8に記載のカード作成方法。

【請求項10】 前記認証情報記憶工程は、前記処理情報を前記個別認証情報に書き換えることにより、行われることを特徴とする請求項1ないし9のいずれかに記載のカード作成方法。

【請求項11】 前記個別認証情報には、前記認証カードの作成日を含む作成情報が含まれていることを特徴とする請求項1ないし10のいずれかに記載のカード作成方法。

【請求項12】 前記認証情報記憶工程に先立ち、前記処理情報を前記認証カードの履歴情報として記憶する履歴情報記憶工程を、更に備えたことを特徴とする請求項1ないし11のいずれかに記載のカード作成方法。

【請求項13】 前記画像形成処理工程に先立ち、前記情報記憶部に前記生カードの源識別情報を書き込む識別情報記憶工程を、更に備えたことを特徴とす

る請求項1ないし12のいずれかに記載のカード作成方法。

【請求項14】 前記源識別情報には、前記生カードの製造日を含む製造情報が含まれていることを特徴とする請求項13に記載のカード作成方法。

【請求項15】 前記情報記憶部が、独立に作り込まれた、前記処理情報を記憶する処理情報記憶部と前記個別認証情報を記憶する認証情報記憶部とを有することを特徴とする請求項1ないし14のいずれかに記載のカード作成方法。

【請求項16】 読出し・書き込み可能な情報記憶部を作り込んだ生カードを用い、当該生カードの表面および／または裏面に画像を形成すると共に、前記情報記憶部に個別認証情報を書き込んで認証カードを作成するカード作成方法において、

前記情報記憶部に、前記生カードの源識別情報を書き込む識別情報記憶工程を、備えたことを特徴とするカード作成方法。

【請求項17】 前記源識別情報には、前記生カードの製造日を含む製造情報が含まれていることを特徴とする請求項16に記載のカード作成方法。

【請求項18】 読出し・書き込み可能な情報記憶部を作り込んだ生カードを用い、当該生カードの表面および／または裏面に画像を形成すると共に、前記情報記憶部に個別認証情報を書き込んで認証カードを作成するカード作成システムにおいて、

前記情報記憶部に、前記生カードの処理情報を書き込む処理情報記憶手段と、前記処理情報記憶手段から前記処理情報を読み出す処理情報読み出し手段と、前記生カードに前記画像を形成する画像形成手段と、前記処理情報読み出し手段および前記画像形成手段を制御する画像形成制御手段と、

前記情報記憶部に、前記認証カードの個別認証情報を書き込む認証情報記憶手段と、を備え、

前記画像形成制御手段は、前記情報記憶部から読み出した前記処理情報に基づいて、前記画像形成手段による前記画像の形成処理を制御することを特徴とするカード作成システム。

【請求項19】 前記画像形成手段は、

前記生カードの表面に重ねたインク受像シートに昇華性染料インクを用いて前記画像を印刷する印刷機構と、

印刷後、これを加熱して前記昇華性染料インクを前記インク受像シートから前記生カードの表面に熱転写させる熱転写機構とを有することを特徴とする請求項18に記載のカード作成システム。

【請求項20】 前記画像形成手段は、

インク受像シートに昇華性染料インクを用いて前記画像を印刷する印刷機構と

印刷後、前記インク受像シートを前記生カードの表面に重ね合わせる重合機構と、

重合後、これを加熱して前記昇華性染料インクを前記インク受像シートから前記生カードの表面に熱転写させる熱転写機構とを有することを特徴とする請求項18に記載のカード作成システム。

【請求項21】 前記処理情報は、印刷処理情報であり、

前記画像形成制御手段は、前記印刷処理情報に基づいて、前記印刷機構の印刷動作を制御することを特徴とする請求項19または20に記載のカード作成システム。

【請求項22】 前記印刷処理情報には、前記生カードの印刷すべき面を特定する表裏印刷情報が含まれ、

且つ前記画像形成手段は、前記生カードを表裏反転させるカード反転機構を有しております、

前記画像形成制御手段は、前記表裏印刷情報に基づいて、前記カード反転機構を制御することを特徴とする請求項21に記載のカード作成システム。

【請求項23】 前記印刷処理情報には、前記生カードの前後を特定する前後印刷情報が含まれ、

且つ前記画像形成手段は、前記生カードを前後反転させるカード回転機構を有しております、

前記画像形成制御手段は、前記前後印刷情報に基づいて、前記カード回転機構を制御することを特徴とする請求項21または22に記載のカード作成システム

【請求項24】 前記印刷処理情報には、前記生カードの前後を特定する前後印刷情報が含まれ、

且つ前記画像形成手段は、前記生カードの前記画像を前後反転させる画像回転手段を有しており、

前記画像形成制御手段は、前記前後印刷情報に基づいて、前記画像回転手段を制御することを特徴とする請求項21または22に記載のカード作成システム。

【請求項25】 前記処理情報は、加熱処理情報であり、

前記画像形成制御手段は、前記加熱処理情報に基づいて、前記熱転写機構の加熱動作を制御することを特徴とする請求項19または20に記載のカード作成システム。

【請求項26】 前記加熱処理情報には、前記情報記憶部の加熱保護のための記憶部種別情報が含まれ、

且つ前記画像形成手段は、前記熱転写機構に臨み前記情報記憶部への加熱を阻止する加熱阻止機構を有しており、

前記画像形成制御手段は、前記記憶部種別情報に基づいて、前記加熱阻止機構を制御することを特徴とする請求項25に記載のカード作成システム。

【請求項27】 前記加熱処理情報には、前記情報記憶部の加熱保護のための記憶部種別情報が含まれ、

且つ前記熱転写機構は、前記情報記憶部の種別に応じて部分加熱可能な複数の分割ヒート部を有しており、

前記画像形成制御手段は、前記記憶部種別情報に基づいて、前記情報記憶部に対応する分割ヒート部のみをOFF制御することを特徴とする請求項25に記載のカード作成システム。

【請求項28】 前記処理情報を前記認証カードの履歴情報として記憶する履歴情報記憶手段を、更に備えたことを特徴とする請求項18ないし27のいずれかに記載のカード作成システム。

【請求項29】 前記履歴情報記憶手段が、前記処理情報記憶手段にリンクしたパーソナルコンピュータで構成されていることを特徴とする請求項28に記

載のカード作成システム。

【請求項30】 前記情報記憶部に前記生カードの源識別情報を書き込む識別情報記憶手段を、さらに備えたことを特徴とする請求項18ないし29のいずれかに記載のカード作成システム。

【請求項31】 前記情報記憶部が、独立に作り込まれた、前記処理情報を記憶する処理情報記憶部と前記個別認証情報を記憶する認証情報記憶部とを有することを特徴とする請求項18ないし30のいずれかに記載のカード作成システム。

【請求項32】 前記処理情報記憶手段、前記処理情報読み出し手段、前記画像形成手段、前記画像形成制御手段および前記認証情報記憶手段のうち、少なくとも前記処理情報読み出し手段、前記画像形成手段および前記画像形成制御手段が、単一の装置ケースに収容されてカード作成装置を構成していることを特徴とする請求項18ないし31のいずれかに記載のカード作成システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、磁気ストライプやICチップなどの情報記憶部を有する生カードに、所望の画像を印刷すると共に情報記憶部に個別認証情報を書き込んで認証カードを作成するカード作成方法およびカード作成システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種のカード作成方法は、例えばカード印刷用のインクジェットプリンタに、情報記憶部を作り込んだ生カードを導入し、これに所望の印刷（一般的には、情報記憶部を除いた部分）を行い、次に、印刷済みカードをラミネート装置に導入して、その表裏両面に加熱圧着によりラミネート処理を行う。そして、最後に、このラミネート済みカードをデータ書き込み装置に導入し、その情報記憶部にカード毎の個別認証情報を書き込んで、認証カードを作成するようにしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

このような従来のカード作成方法では、生カードへの印刷条件やラミネート条件をカードの材質等により調節することができても、これを誤りなく且つ適切に行なうことは、作業の煩雑さを伴い、実際には無理であった。また、印刷方法やラミネート方法が単純であるため、カードの偽造や複製に対するセキュリティ性が劣る問題があった。

【0004】

本発明は、印刷前の生カードに情報記憶部が作り込まれていることに着目して為されたものであり、情報記憶部を活用して、生カードから良質且つセキュリティ性の高い認証カードを安定に作成することができるカード作成方法およびカード作成システムを提供することをその課題としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明のカード作成方法は、読み出し・書き込み可能な情報記憶部を作り込んだ生カードを用い、生カードの表面および／または裏面に画像を形成すると共に、情報記憶部に個別認証情報を書き込んで認証カードを作成するカード作成方法において、情報記憶部に、生カードの処理情報を書き込む処理情報記憶工程と、情報記憶部から読み出した処理情報に基づいて、画像の形成処理を行う画像形成処理工程と、画像の形成後、情報記憶部に認証カードの個別認証情報を書き込む認証情報記憶工程と、を備えたことを特徴とする。

【0006】

この構成によれば、情報記憶部に、生カードの処理情報を記憶させておき、この処理情報に基づいて、生カードへの画像の形成処理を行い、さらに情報記憶部に認証カードの個別認証情報を書き込むことで、生カードから認証カードが作成される。

この場合、生カードの情報記憶部に、予め生カードの処理情報を記憶させておき、これを読み取って画像の形成処理を行うため、個々のカードに対し、適切な画像の形成処理を間違なく且つ安定に行なうことができる。また、認証カードとその処理情報を比較することにより、認証カードの偽造や複製を排除することが

できる。さらに、処理情報の有無により、生カード自体の偽造や複製も確実に排除することができる。

#### 【0007】

この場合、画像形成処理工程は、生カードの表面にインク受像シートを重ね合わせる重合工程と、重合工程の後、インク受像シートに昇華性染料インクを用いて画像を印刷する印刷工程と、印刷工程の後、これを加熱して昇華性染料インクをインク受像シートから生カードの表面に熱転写させる熱転写工程とを有することが、好ましい。

#### 【0008】

この構成によれば、生カードの表面に重ねたインク受像シートに画像の印刷を行うと、昇華性染料インクがインク受像シートに保持され、続いてこれを加熱すると、昇華性染料インクが生カードの表層に分子レベルで移行し、発色して転写画像が形成される。この場合、転写画像が生カードの表層深部に移行して定着する特殊な画像形成方法をとっているため、その処理情報を活用することで、完成後の認証カードの偽造および複製を確実に排除することができる。

なお、重合工程は、インク受像シートを生カードに単純に重ねる場合、貼着する場合等が考えられる。また、印刷工程は、インクジェット方式で行うことが好ましい。さらに、熱転写工程は、接触式および非接触式のいずれでもよいが、遠赤外線を加熱源とするものが好ましい。

#### 【0009】

同様に、画像形成処理工程は、インク受像シートに昇華性染料インクを用いて画像を印刷する印刷工程と、印刷工程の後、インク受像シートを生カードの表面に重ね合わせる重合工程と、重合工程の後、これを加熱して昇華性染料インクをインク受像シートから生カードの表面に熱転写させる熱転写工程とを有することが、好ましい。

#### 【0010】

この構成によれば、インク受像シートに画像の印刷を行うと、昇華性染料インクがインク受像シートに保持され、続いてこれを生カードの表面に重ねて加熱すると、昇華性染料インクが生カードの表層に分子レベルで移行し、発色して転写

画像が形成される。この場合、転写画像が生カードの表層深部に移行する、特殊な画像形成方法となるため、完成後の認証カードは、その偽造および複製を排除することができる。この場合、転写画像が生カードの表層深部に移行して定着する特殊な画像形成方法をとっているため、その処理情報を活用することで、完成後の認証カードの偽造および複製を確実に排除することができる。

#### 【0011】

これらの場合、処理情報は、印刷処理情報であり、画像形成処理工程は、印刷処理情報に基づいて、印刷工程における印刷動作を制御することが、好ましい。

#### 【0012】

この構成によれば、インク受像シートや生カードの性状に合った印刷形態、或いは生カードの表裏や前後等を加味した印刷形態をとることができ、高品質の画像を得ることができる。

#### 【0013】

この場合、印刷処理情報は、印刷動作における印刷解像度情報、生カードの印刷すべき面を特定する表裏印刷情報および生カードの前後を特定する前後印刷情報のうち、少なくとも1の情報を有することが、好ましい。

#### 【0014】

この構成によれば、インク受像シートや生カードの性状、或いは認証カードのコストを考慮して、印刷解像度を高低調整することができる。また、印刷のため導入した生カードに表裏や前後があっても、これを考慮して印刷を行うことができる。なお、表裏印刷情報に生カードの情報記憶部の位置を特定する情報を含ませ、情報記憶部への印刷を部分的にキャンセルさせるようにしてもよい。

#### 【0015】

一方、処理情報は、加熱処理情報であり、画像形成処理工程は、加熱処理情報に基づいて、熱転写工程における加熱動作を制御することが、好ましい。

#### 【0016】

この構成によれば、インク受像シートや生カードの材質や生カードの積層構造に合った加熱形態（例えば、軟化温度やカードの反りを考慮）、或いは情報記憶部の熱的損傷を考慮した加熱形態をとることができる。また、昇華性染料インク

の生カードへの移行深さは加熱熱量と相関関係があるため、これを考慮した加熱形態をとることができる。またこのことを活用して、昇華性染料インクの移行深さを、認証カードが偽装および複製であるか否かの指標として、役立てることができる。

#### 【0017】

この場合、加熱処理情報は、加熱動作における加熱温度および加熱時間から成る加熱情報、および／または情報記憶部の加熱保護のための記憶部種別情報を有することが、好ましい。

#### 【0018】

この構成によれば、加熱情報により、インク受像シートや生カードの材質等にあった高品質の画像形成が可能となると共に、偽装や複製を考慮した画像形成が可能になる。また、記憶部種別情報により、情報記憶部が、例えば磁気ストライプかICチップかでその加熱形態を適宜変更することができ、各種情報記憶部の熱的ダメージを極力少なくすることができます。

#### 【0019】

この場合、加熱情報には、温度勾配を加味した加熱温度および加熱時間が含まれていることが、好ましい。

#### 【0020】

この構成によれば、例えば、インク受像シートおよび生カードの厚み方向における熱伝導を考慮した加熱形態をとることができる。これにより、画像の熱転写に影響を与えることなく、生カードの表面の焼け等を未然に防止することができる。

#### 【0021】

この場合、記憶部種別情報には、生カードにおける情報記憶部の位置に関する情報が含まれていることが、好ましい。

#### 【0022】

この構成によれば、各種の情報記憶部への加熱を部分的に避けることが可能となり、情報記憶部の熱的ダメージを極力少なくすることができます。

#### 【0023】

これらの場合、認証情報記憶工程は、処理情報を個別認証情報に書き換えることにより、行われることが好ましい。

【0024】

この構成によれば、認証カードにおいて、処理情報が不要と判断される場合に、これを自動的に且つ簡単に消去することができる。

【0025】

これらの場合、個別認証情報には、認証カードの作成日を含む作成情報が含まれていることが、好ましい。

【0026】

この構成によれば、認証カードに保持している作成情報を、個々の認証カードの品質管理や偽造防止に役立てることができる。なお、作成情報には、上記の作成日の他、作成場所やロット番号等が考えられる。また、上記の処理情報を、作成情報の一部として残しておくことも可能である。

【0027】

これらの場合、認証情報記憶工程に先立ち、処理情報を認証カードの履歴情報として記憶する履歴情報記憶工程を、更に備えたことが好ましい。

【0028】

この構成によれば、履歴情報により、認証カードの画像形成条件を記憶保持しておくことができ、この画像形成条件を、認証カードの品質管理や偽造防止の判断指標として活用することができる。

【0029】

これらの場合、画像形成処理工程に先立ち、情報記憶部に生カードの源識別情報を書き込む識別情報記憶工程を、更に備えたことが好ましい。

【0030】

この構成によれば、源識別情報により、生カード自体の偽造や複製を防止することができると共に、この源識別情報を生カードの品質管理に役立てることができる。

【0031】

この場合、源識別情報には、生カードの製造日を含む製造情報が含まれている

ことが、好ましい。

【0032】

この構成によれば、製造情報により、生カードの品質管理に役立てることができが、特に、上記のインク受像シートを生カードに製造時点で貼着しておく場合には、この情報をインク受像シートの劣化等に関する管理にも役立てができる。なお、製造情報には、上記の製造日の他、製造場所やロット番号等が考えられる。

【0033】

これらの場合、情報記憶部が、独立に作り込まれた、処理情報を記憶する処理情報記憶部と個別認証情報を記憶する認証情報記憶部とを有することが、好ましい。

【0034】

この構成によれば、処理情報（の履歴）を記憶保持した認証カードを作成することができる。そして、この履歴処理情報を、認証カードの品質管理や偽造防止に役立てることができる。

【0035】

本発明の他のカード作成方法は、読み出し・書き込み可能な情報記憶部を作り込んだ生カードを用い、生カードの表面および／または裏面に画像を形成すると共に、情報記憶部に個別認証情報を書き込んで認証カードを作成するカード作成方法において、情報記憶部に、生カードの源識別情報を書き込む識別情報記憶工程を、備えたことを特徴とする。

【0036】

この構成によれば、生カードの情報記憶部に記憶保持した源識別情報を、生カードおよび認証カードの偽造防止および品質管理に役立てることができる。なお、源識別情報は、認証カードの作成時点では情報記憶部から消去してもよいが、係る場合には、これを履歴情報として、何らかの形で残しておくようとする。

【0037】

この場合、源識別情報には、生カードの製造日を含む製造情報が含まれていることが、好ましい。

## 【0038】

この構成によれば、製造情報により、生カードの品質管理に役立てることができる。なお、製造情報には、上記の製造日の他、製造場所やロット番号等が考えられる。

## 【0039】

本発明のカード作成システムは、読み出し・書き込み可能な情報記憶部を作り込んだ生カードを用い、生カードの表面および／または裏面に画像を形成すると共に、情報記憶部に個別認証情報を書き込んで認証カードを作成するカード作成システムにおいて、情報記憶部に、生カードの処理情報を書き込む処理情報記憶手段と、処理情報記憶手段から処理情報を読み出す処理情報読み出し手段と、生カードに画像を形成する画像形成手段と、処理情報読み出し手段および画像形成手段を制御する画像形成制御手段と、情報記憶部に、認証カードの個別認証情報を書き込む認証情報記憶手段と、を備え、画像形成制御手段は、情報記憶部から読み出した処理情報に基づいて、画像形成手段による前記画像の形成処理を制御することを特徴とする。

## 【0040】

この構成によれば、処理情報記憶手段により、情報記憶部に生カードの処理情報を記憶させておいて、この処理情報を処理情報読み出し手段により読み出す。次に、この処理情報に基づいて画像形成手段を制御し、生カードへの画像の形成処理を行う。さらに認証情報記憶手段により、情報記憶部に認証カードの個別認証情報を書き込むことで、生カードから認証カードが作成される。

このように、生カードの情報記憶部に、予め生カードの処理情報を記憶させておき、これを読み取って画像の形成処理を行うため、個々のカードに対し、適切な画像の形成処理を間違いなく且つ安定に行うことができる。また、認証カードとその処理情報を比較することにより、認証カードの偽造や複製を排除することができる。さらに、処理情報の有無により、生カード自体の偽造や複製も確実に排除することができる。

## 【0041】

この場合、画像形成手段は、生カードの表面に重ねたインク受像シートに昇華

性染料インクを用いて画像を印刷する印刷機構と、印刷後、これを加熱して昇華性染料インクをインク受像シートから生カードの表面に熱転写させる熱転写機構とを有することが、好ましい。

## 【0042】

この構成によれば、印刷機構により、生カードの表面に重ねたインク受像シートに画像の印刷を行うと、昇華性染料インクがインク受像シートに保持される。続いて、熱転写機構によりこれを加熱すると、昇華性染料インクが生カードの表層に分子レベルで移行し、発色して転写画像が形成される。この場合、転写画像が生カードの表層深部に移行して定着する特殊な画像形成方法をとっているため、その処理情報を活用することで、完成後の認証カードの偽造および複製を確実に排除することができる。

## 【0043】

同様に、画像形成手段は、インク受像シートに昇華性染料インクを用いて画像を印刷する印刷機構と、印刷後、インク受像シートを生カードの表面に重ね合わせる重合機構と、重合後、これを加熱して昇華性染料インクをインク受像シートから生カードの表面に熱転写させる熱転写機構とを有することが、好ましい。

## 【0044】

この構成によれば、印刷機構により、インク受像シートに画像の印刷を行うと、昇華性染料インクがインク受像シートに保持される。続いて、重合機構により、これを生カードの表面に重ね、さらに熱転写機構により加熱すると、昇華性染料インクが生カードの表層に分子レベルで移行し、発色して転写画像が形成される。この場合も、転写画像が生カードの表層深部に移行して定着する特殊な画像形成方法をとっているため、その処理情報を活用することで、完成後の認証カードの偽造および複製を確実に排除することができる。

## 【0045】

これらの場合、処理情報は、印刷処理情報であり、画像形成制御手段は、印刷処理情報に基づいて、印刷機構の印刷動作を制御することが、好ましい。

## 【0046】

この構成によれば、インク受像シートや生カードの性状に合った印刷形態、或

いは生カードの表裏や前後等を加味した印刷形態をとることができ、良質な印刷画像を得ることができる。

【0047】

この場合、印刷処理情報には、生カードの印刷すべき面を特定する表裏印刷情報が含まれ、且つ画像形成手段は、生カードを表裏反転させるカード反転機構を有しており、画像形成制御手段は、表裏印刷情報に基づいて、カード反転機構を制御することが、好ましい。

【0048】

この構成によれば、表裏印刷情報に基づいて、カード反転機構を制御することにより、生カードをその表裏を考慮することなく画像形成手段に臨ませても、表裏の画像を間違えることなくこれを確実に印刷することができる。

【0049】

これらの場合、印刷処理情報には、生カードの前後を特定する前後印刷情報が含まれ、且つ画像形成手段は、生カードを前後反転させるカード回転機構を有しており、画像形成制御手段は、前後印刷情報に基づいて、カード回転機構を制御することが、好ましい。

【0050】

同様に、印刷処理情報には、生カードの前後を特定する前後印刷情報が含まれ、且つ画像形成手段は、生カードの画像を前後反転させる画像回転手段を有しており、画像形成制御手段は、前後印刷情報に基づいて、画像回転手段を制御することが、好ましい。

【0051】

これらの構成によれば、前後印刷情報に基づいて、カード回転機構或いは画像回転手段を制御することにより、生カードをその前後を考慮することなく画像形成手段に臨ませても、画像をその前後を間違えることなく確実に印刷することができる。

【0052】

一方、処理情報は、加熱処理情報であり、画像形成制御手段は、加熱処理情報に基づいて、熱転写機構の加熱動作を制御することが、好ましい。

## 【0053】

この構成によれば、インク受像シートや生カードの材質や生カードの積層構造に合った加熱形態、或いは情報記憶部の熱的損傷を考慮した加熱形態をとることができ、良質な印刷画像を得ることができる。また、昇華性染料インクの生カードへの移行深さは加熱熱量と相関関係があるため、これを考慮した加熱形態をとることができ。またこのことを活用して、昇華性染料インクの移行深さを、認証カードが偽装および複製であるか否かの指標として、役立てることができる。

## 【0054】

この場合、加熱処理情報には、情報記憶部の加熱保護のための記憶部種別情報が含まれ、且つ画像形成手段は、熱転写機構に臨み情報記憶部への加熱を阻止する加熱阻止機構を有しており、画像形成制御手段は、記憶部種別情報に基づいて、加熱阻止機構を制御することが、好ましい。

## 【0055】

この構成によれば、記憶部種別情報に基づいて、加熱阻止機構を制御することにより、情報記憶部への加熱を部分的に阻止することができ、画像の熱転写に支障を生ずることなく、情報記憶部の熱的ダメージを極力少なくすることができる。

## 【0056】

同様に、加熱処理情報には、情報記憶部の加熱保護のための記憶部種別情報が含まれ、且つ熱転写機構は、情報記憶部の種別に応じて部分加熱可能な複数の分割ヒート部を有しており、画像形成制御手段は、記憶部種別情報に基づいて、情報記憶部に対応する分割ヒート部のみをOFF制御することが、好ましい。

## 【0057】

この構成によれば、記憶部種別情報に基づいて、情報記憶部に対応する分割ヒート部のみをOFF制御することにより、情報記憶部への加熱を部分的に抑えることができ、画像の熱転写に支障を生ずることなく、情報記憶部の熱的ダメージを極力少なくすることができる。

## 【0058】

これらの場合、処理情報を認証カードの履歴情報として記憶する履歴情報記憶

手段を、更に備えたことが好ましい。

【0059】

この構成によれば、履歴情報記憶手段により、認証カードの画像形成条件を記憶保持しておくことができる。このため、この画像形成条件に基づいて、認証カードの品質管理や偽造防止を適切に行うことができる。

【0060】

この場合、履歴情報記憶手段が、処理情報記憶手段にリンクしたパーソナルコンピュータで構成されていることが、好ましい。

【0061】

この構成によれば、履歴情報を、パーソナルコンピュータの内部記憶装置や外部記憶媒体に、適切に記憶させておくことができると共に、必要なときに簡単に読み出すことができる。

【0062】

これらの場合、情報記憶部に生カードの源識別情報を書き込む識別情報記憶手段を、さらに備えたことが好ましい。

【0063】

この構成によれば、情報記憶部に、生カードの源識別情報を記憶保持しておくことができるため、生カード自体の偽造や複製を防止することができると共に、この源識別情報を生カードの品質管理に役立てることができる。

【0064】

これらの場合、情報記憶部が、独立に作り込まれた、処理情報を記憶する処理情報記憶部と個別認証情報を記憶する認証情報記憶部とを有することが、好ましい。

【0065】

この構成によれば、処理情報を記憶保持した認証カードを作成することができる。そして、この処理情報を活用して、認証カードの品質管理や偽造防止に役立てることができる。

【0066】

これらの場合、処理情報記憶手段、処理情報読み出し手段、画像形成手段、画像

形成制御手段および認証情報記憶手段のうち、少なくとも処理情報読み出し手段、画像形成手段および画像形成制御手段が、単一の装置ケースに収容されてカード作成装置を構成していることが、好ましい。

## 【0067】

この構成によれば、生カードの搬送や取り扱いが煩雑となる処理情報読み出し手段、画像形成手段および画像形成制御手段をカード作成装置として一体に構成しているため、カード作成の自動化を促進することができ、良質の認証カードを簡単且つ安定に作成することができる。

## 【0068】

## 【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照して、本発明の一実施形態に係るカード作成方法およびカード作成システムについて説明する。このカード作成方法は、キャッシュカード、クレジットカード等に代表される情報記憶部を有するカードを対象とするものであり、情報記憶部を有する生カードに対し、情報記憶部に記憶した処理情報に基づいて画像の形成処理を行い、その後、情報記憶部に個別認証情報を書き込んで認証カードを作成するものである。具体的には、後に認証カードとしての個別認証機能を発揮する情報記憶部を活用して、昇華性染料インクを用いて所望の画像の印刷を行い、印刷後に加熱処理してこの画像を転写・形成するものである。

## 【0069】

ここでは、先ず、理解を容易にすべくカードと画像形成のプロセスについて詳細に説明する。図1および図11は、磁気カードの積層構造を示す断面模式図および平面図であり、図2は、ICカードの積層構造を示す断面模式図および平面図であり、図3は、これらのカードに画像が形成されてゆくプロセスを模式的に表した断面模式図である。

## 【0070】

これらの図に示すように、情報記憶部を有するカードとして、本実施形態では、(a)廉価カード、および(b)高級カードの2種類が用意されている。磁気カードCaは、一般的に、図1に示す磁気ストライプカードCa1と、図11に

示す磁気全面カードC a 2との2種類がある。また、ICカードC bは、一般的に、接触型カードと非接触型カードとがあるが、ここではその両者をいうものとする。なお、以下の説明では、単にカードCというときには、磁気カードC a およびICカードC bの両者が含まれるものとする。

## 【0071】

これらの図の(a)および(b)に示す両カードCはともに、生カードCから最終的に使用される画像形成済みの認証カードCとなるカード本体7 2と、カード本体7 2の表裏各面に積層したインク受像シートISとから構成されている。カード本体7 2は、基材層7 0と、基材層7 0の表面に積層したインク定着層7 1とからなり、基材層7 0を挟んで表裏同一の部材積層形態となっていると共に、内部に情報記憶部7 4を有している(同両図(a)参照)。すなわち、カードCは、情報記憶部7 4を有して、表裏両面が印刷可能に構成されている。

## 【0072】

情報記憶部7 4は、データを読み出し・書き込み可能に構成にされ、磁気ストライプカードC a 1にあっては、カード本体7 2の表面の一部に帯状に積層した磁気記録可能な磁気ストライプがこれに相当し、磁気全面カードC a 2にあっては、カード本体7 2の裏面に一様に積層した磁気記録可能な磁性層7 6の一部がこれに相当し、またICカードC bにあっては、カード本体7 2の表面の一部に埋め込まれた方形のICチップがこれに相当する。

## 【0073】

具体的には、磁気ストライプカードC a 1では、カード本体7 2の表面(なお、JIS 1型では裏面)の上部に作り込まれている(図1(c)参照)。また、磁気全面カードC a 2では、カード本体7 2の裏面側において、基材層7 0とインク定着層7 1との間に磁性材料からなる磁性層7 6と、磁性層7 6を保護する磁気隠匿層7 7とが基材層7 0側から順次全面に一様に積層されている。磁性層7 6は、全面磁性領域のうちの一部の任意の磁性領域が情報記憶部7 4として使用される(詳細は、後述する)。さらに、ICカードC bでは、カード本体7 2の表面の左中央部にICチップが作り込まれている(図2(c)参照)。

## 【0074】

情報記憶部74には、初期段階（生カードC）においては、カードライタ等により生カードCの処理情報が記憶され、カードCの画像形成処理（印刷および加熱処理等）に活用されると共に、一方、所有者となるユーザの手に渡った後（認証カードC）では、ユーザ個々等に関する個別認証情報が記憶され、個別認証機能を果たすようになっている。すなわち、情報記憶部74は、後に認証カードCとしての効果を発揮すると共に、後述するカード作成装置1等において、処理情報のデータが読み出されて画像形成処理に活用されるものであって、作成する画像の印刷および加熱の管理を行わしめると共に、偽造防止を含めたカードCの管理を行う（詳細は後述する）。

#### 【0075】

また、同両図（b）のカードCは、インク定着層71の表面に、ラミネートフィルムに代わるフッ素フィルム層73が更に積層されている。そして、同両図（a）のカードCでは、インク定着層71の表面に、同両図（b）のカードCでは、フッ素フィルム層73の表面に、粘着剤付のインク受像シートISが貼着される。

#### 【0076】

基材層70は、PVC（ポリ塩化ビニル）、PET（ポリエチレンテレフタレート）等のプラスチックフィルムや、合成紙などで構成され、カードC全体の剛性を保持している。また、基材層70は、一般的に主として白色系統で構成されている。インク定着層71は、透明なPETフィルム等で構成され、最終的に印刷される昇華性染料インクが浸透する層となる。

#### 【0077】

一方、インク受像シートISは、ダイレクトに印刷される昇華性染料インクを一時的に保持可能に構成されていると共に、加熱することにより易剥離性を発揮する親水性の樹脂材料で構成されている。すなわち、インク受像シートISの粘着剤は、加熱後に貼着力が低下し簡単に剥がれ得る状態となる。

#### 【0078】

図3に示すように、インク受像シートISをカード本体72に貼着した状態でインクジェット方式で画像の印刷を行うと、昇華性染料インクのインク滴がイン

ク受像シートISに含浸保持される。このとき、インク滴は、インク受像シートISとその下層の位置するインク定着層71との界面近傍にまで浸透する。この状態で、カードCを加熱すると、インク滴は、下層のインク定着層71の奥部にまで分子レベルで移行する。すなわち、インク受像シートISに保持されているインク滴は、加熱によりインク定着層71で蒸発・拡散し、発色する。これにより、画像がインク定着層71に定着し形成される。その後、インク受像シートISを剥がし、インク定着層71を外部に露出させることで、画像をインク定着層71に熱転写したカードCが作成される。

## 【0079】

この場合、図1および図2(b)のフッ素フィルム層73をも積層したカードCを使用して印刷を行うと、同様に、インク滴がインク受像シートISに含浸保持される。そして、この状態で加熱処理すると、インク滴がフッ素フィルム層73を透過してインク定着層71に拡散し定着する。そして、インク受像シートISを剥離した状態のカードCは、フッ素フィルム層73を最表層として、インク定着層71で転写画像を保護することとなる。これにより、画像形成後のカードCは、フッ素フィルム層73の特性により、より一層耐候性、耐光性、耐熱性、耐擦性、耐磨耗性および耐薬品性を有して、光沢のあるものとなる。

## 【0080】

なお、粘着剤付のインク受像シートISを用いたが、インク受像シートISをインク定着層71に単に重ねたカードCとしてもよい。また、剥離することを考慮して、カードCに対しインク受像シートISをひと回り大きなものとすることが好ましい。これによれば、インク受像シートISに剥離代を設けることができると共に、カードCに対しその四周縁端まで印刷を適切に行うことができる（全面印刷）。

## 【0081】

また、情報記憶部74に対応するインク受像シートISの部分には、画像が印刷されないようにしてもよいが、インク受像シートISを、情報記憶部74を除いてカード本体72の表面に積層してもよい。さらに、基材層70にもインクを定着させることができるために、コストダウンを考慮して、透明なインク定着層7

1を省略することも可能である。

【0082】

次に、図4の断面構造図を参照して、上記のカードCに画像を形成処理する、本発明のカード作成方法およびカード作成システムを適用したカード作成装置1について説明する。同図に示すように、このカード作成装置1は、箱型の装置ケース2で外郭を形成した装置本体3の内部に、中央部を境として左側のカードCに印刷を行うプリント部4と、右側の印刷後のカードCを加熱処理するヒータ部5とを備え、更にプリント部4およびヒータ部5を制御するコントローラ9とを有している。

【0083】

また、装置ケース2のプリント部4側の上隅部には、カードCを導入するためのカード供給口6が形成され、また装置ケース2のヒータ部5側の中間側部には、カードCを装置ケース2外部に送り出すためのカード排出口7が形成されている。また、装置本体3には、カード供給口6とカード排出口7とを連通するようにして水平直線状のカードCの搬送路8が形成されている。

【0084】

プリント部4は、左右のプリント部フレーム10に支持されており、往復動するヘッドユニット20によりカードCに印刷を行う印刷装置11と、カード供給口6に導入されたカードCを一枚ずつ印刷装置11に送り込む供給装置12と、供給装置11と印刷装置12との間にカードCの処理情報を読み出す処理情報読み出装置80と、供給装置12から受け取ったカードCを吸着して印刷装置11に臨ませるべくこれを搬送路8に沿って搬送するプリント部搬送装置13と、これら各装置11, 12, 80, 13を統括制御するプリント側コントローラ14とを有している。

【0085】

供給装置12から一枚ずつ送られるカードCは、処理情報読み出装置80で情報記憶部74を介してその処理情報が読み出された後、プリント部搬送装置13に受け渡され、ヘッドユニット20を通過しながら印刷に供されてヒータ部5に送られる。ヘッドユニット20の下側を通過するカードCは間欠送りされ、これに

対しヘッドユニット20が送り方向に直交する方向に往復動して、カードCへの印刷が行われる。すなわち、ヘッドユニット20の往復動とカードCの間欠送りとが、印刷技術における主走査および副走査となって、昇華性染料インクを使用したインクジェット方式の印刷が行われる。

## 【0086】

ヒータ部5は、左右のヒータ部フレーム15に支持されており、プリント部4から送られた印刷後のカードCを加熱処理する加熱装置16（熱転写機構）と、プリント部搬送装置13から受け取ったカードCを搬送路8に沿って搬送し加熱装置16を通過させると共にカード排出口7から装置ケース2外に送り出すヒータ部搬送装置17と、ヒータ部搬送装置17の先方でカードCに個別認証情報を書き込む認証情報記憶装置81と、認証情報記憶装置81の先方でカードにラミネートテープを必要な場合に貼着するラミネート貼着装置82と、これら各装置16, 17, 81, 82を統括制御するヒータ側コントローラ18とを有している。プリント部4から送り込まれたカードCは、最終的に印刷済みの画像が転写され、情報記憶部74に個別認証情報が書き込まれて、カード排出口7から送り出されていく。

## 【0087】

ところで、プリント部4とヒータ部5との間には、プリント部搬送装置13からヒータ部搬送装置17へとカードCを適切に受け渡すためのカード移載装置19が搬送路8に臨んで配設されている。カード移載装置19は、プリント部フレーム10あるいはヒータ部フレーム15に支持されており、搬送速度の異なるプリント部搬送装置13およびヒータ部搬送装置17との間で、カードCを一旦受け取ってから受け渡すようになっている。

## 【0088】

プリント側コントローラ14とヒータ側コントローラ18とは、单一の回路基板上で一体のコントローラ9として構成されており、各種の制御を行うCPU210等を備えている（図6参照で詳細は後述する）。コントローラ9は、プリント部4とヒータ部5とを個別且つ関連させて制御し、供給されたカードC（生カードC）に対し、その処理情報に基づいて、画像の印刷を行い且つ印刷後のカ

ドCを加熱処理する画像形成処理を行うと共に、個別認証情報を書き込んで、カード排出口7から装置ケース2外へと認証カードCとして排出する。

## 【0089】

ここで、プリント部4の各構成装置について詳細に説明する。印刷装置11は、ヘッドユニット20、駆動源となるキャリッジモータ21と、キャリッジモータ21の回転を受けてヘッドユニット20を往復動させる往復動機構22とを備えている。キャリッジモータ21は、プリント側コントローラ14に接続されている。ヘッドユニット20は、下面に多数のノズルを形成したインクジェットヘッド27と、インクジェットヘッド27にインクを供給するインクカートリッジ28と、インクジェットヘッド27およびインクカートリッジ28を搭載したキャリッジ23とで構成されている。インクカートリッジ28には、イエロー(Y)、シアン(C)、マゼンタ(M)、およびブラック(K)の4色の昇華性染料インクが充填されている。なお、これらにライトシアン(LC)およびライトマゼンタ(LM)の2色を加えた計6色のインクを充填してもよい。

## 【0090】

昇華性染料インクは、昇華性染料からなるインクであり、熱により昇華性を発揮するものである。上述のように、昇華性染料インクは、印刷においてインク受像シートISに一旦は含浸保持されると共に、加熱処理においてその熱により下層のインク定着層71に移行し、蒸発・拡散して発色する。

## 【0091】

往復動機構22は、両端を左右のガイドフレーム(図示省略)に支持されたキャリッジガイド軸25と、キャリッジガイド軸25と平行に延在するタイミングベルト(図示省略)とを有している。キャリッジ23は、キャリッジガイド軸25に往復動自在に支持されていると共に、タイミングベルトに一部が固着している。キャリッジ23は、キャリッジモータ21により、ブーリを介してタイミングベルトが正逆走行することで、キャリッジガイド軸25に案内されて往復動する。そして、この往復動の際に、インクジェットヘッド27から適宜インクが吐出されて、カードCへの印刷が行われる。

## 【0092】

供給装置12は、駆動源となる供給モータ30と、供給モータ30により回転する供給ローラ31と、複数枚のカードCを積層してストックするカードカセット32とを備えて構成されている。カードカセット32は、装置ケース2の一部を側方に突出させて形成されており、内側の平面形状がカードCの平面形状とほぼ同一に形成されている。また、カードカセット32は、複数枚を重ねてセット可能な所定の深さを有し、上部がカード供給口6に臨んでいると共に、閉塞状態では積層され最上位に位置するカードCの上面をばね34で押し下げる。

## 【0093】

供給ローラ31は、カードカセット32の前部下側に配設され、積層され最下位に位置するカードCの前部下面に転接するようになっている。供給モータ30は、プリント側コントローラ14に接続されており、供給ローラ31の回転を制御する。カードカセット32を構成する前壁の下端は、最下位のカードCのみが通過可能な位置まで下方に延びており、供給ローラ31で最下位のカードCを送る場合に、その上側のカードCが同時に送り移動しようとしてもこれを阻止するようになっている。これにより、カードCは、一枚ずつ確実に処理情報読出装置80に送り出されるようになっている。

## 【0094】

処理情報読出装置80は、特に図示しないが、搬送路8（カードCの情報記憶部74）に臨んでカードCの処理情報を読み出す（読み取る）カードリーダからなり、このカードリーダがプリント側コントローラ14に接続されている。カードリーダは、磁気カードC aの情報記憶部74に対応した磁気データ読取装置と、ICカードC bの情報記憶部74に対応したICデータ読取装置とで構成されている。磁気データ読取装置は、磁気ストライプ等に走査する磁気ヘッドなどから構成され、またICデータ読取装置は、ICチップの情報の入出力接点に接続するIC接続端子から構成されている。処理情報読出装置80を通過するカードCは、各データ読取装置により、その種別（磁気カードC aあるいはICカードC b）を含む処理情報が読み出され、その処理情報に基づく印刷および加熱等の画像形成処理が行われる。

## 【0095】

なお、特に図示しないが、処理情報読出装置80の先方で、プリント部搬送装置13に臨む先端側には、カードCの搬送を調整するカード搬送調整装置が設けられている。カード搬送調整装置は、カードCを表裏反転させるカード反転機構と、カードCを前後反転させるカード回転機構とを有し、それぞれがプリント側コントローラ14に接続されている。そして、カード反転機構およびカード回転機構は、処理情報読出装置80で読み出された処理情報に基づいて、その制御がなされている。

## 【0096】

カード反転機構は、カードCの受け取りおよび受け渡し可能なキャッチャで構成され、キャッチャが搬送路8に臨んで対峙した一対の回転操作板で構成されている。一対の回転操作板は、カード幅に対応した幅を有すると共に所定の保持間隙を有して対峙し、保持間隙に設けた軸ピンを介して180度の回動角度で回転自在に構成されている。これにより、カード反転機構は、処理情報（生カードCの印刷すべき面を特定する表裏印刷情報）に基づき、キャッチャ内に保持したカードCの表裏を必要な場合に反転させて搬送路8に臨ませることができるようになっている。

## 【0097】

また、カード回転機構は、カードCの受け取りおよび受け渡し可能な回転テーブルで構成されている。回転テーブルは、カードサイズに対応したテーブル面を有して搬送路8に臨んで配設され、モータ等により、そのテーブル面内を180度の回動角度で回転自在に構成されている。これにより、カード回転機構は、処理情報（生カードCの前後を特定する前後印刷情報）に基づき、回転テーブルでカードCの前後を必要な場合に反転させて、搬送路8に臨ませることができるようになっている。なお、カード回転機構に代え、前後印刷情報に基づいて、画像を反転させるように印刷装置11を制御してもよい。なおまた、カード反転機構とカード回転機構とを同一の装置で構成してもよい。

## 【0098】

弾かれるようにして供給ローラ31から送られてきたカードCは、処理情報読出装置80を通過して、図外の位置決め手段により、吸着テーブル40に位置決

めセットされ、そのまま吸着テーブル40の表面に吸着される。

【0099】

プリント部搬送装置13は、カードCを吸着保持する方形の吸着テーブル40と、搬送路8に沿って延在する左右一対のガイドレール41, 41と、ガイドレール41に案内させて吸着テーブル40を移動させるプリント部搬送ベルト機構42とで構成されている。吸着テーブル40は、特に図示しないが、上面に多数の吸引孔を形成していると共に、この吸引孔に連なる吸引ファン48を内蔵している。これにより、吸着テーブル40は、その上面にカードCを水平に吸着載置する。両ガイドレール41, 41は、左右のプリント部フレーム10にそれぞれ支持されていると共に、吸着テーブル40を上側に支持し、搬送路8に沿ったその移動を安定にガイドする。

【0100】

プリント部搬送ベルト機構42は、印刷装置11を挟んで前後（基端側及び先端側）に対峙して配設された一対のテーブル搬送ブーリ44, 44と、両テーブル搬送ブーリ44, 44間に掛け渡したテーブル搬送ベルト45と、基端側のテーブル搬送ブーリ44を駆動させるテーブル駆動モータ46とで構成されている。テーブル搬送ベルト45は、一対のガイドレール41, 41間においてガイドレール41に平行に延在し、一部には吸着テーブル40が固定片43を介して固定されている。

【0101】

テーブル駆動モータ46は、プリント側コントローラ14に接続されており、このテーブル駆動モータ46の回転により、基端側のテーブル搬送ブーリ44を介してテーブル搬送ベルト45が正逆走行する。これにより、吸着テーブル40は、両ガイドレール41, 41に左右をバランスよく支持案内されて搬送路8に沿って往復走行可能となっている。

【0102】

図4に示すように、カードCが吸着テーブル40に水平に吸着載置されると、カードCは、吸着テーブル40の移動に伴って印刷装置11へと移動する。吸着テーブル40が印刷装置11手前に達すると、搬送路8上方に配設されたテーブ

ル検出センサ47に吸着テーブル40の先端が検出され、プリント側コントローラ14は、上記のヘッドユニット20および往復動機構22を駆動させる。これにより、ヘッドユニット20が往復動し、吸着テーブル40を間欠送りしながら、カードCに画像の印刷が行われる。そして、カードCへの印刷が完了すると、吸着テーブル40は、カードCを吸着載置したまま、搬送路8に沿って先方へと走行し、カードCをカード移載装置19に臨ませる。

## 【0103】

カード移載装置19は、特に図示しないが、カードCを受け取るキャッチャと、キャッチャにカードCを送り込むと共に送り出す移載機構とで構成されている。移載機構は、プリント側コントローラ14に接続され、カードCをプリント部搬送装置13から受け取ってヒータ部搬送装置17に受け渡す動作を可能に構成されている。

## 【0104】

次にヒータ部5の各構成装置について詳細に説明する。加熱装置16は、送られてきたカードCに非接触状態で臨む照射ユニット50で構成されている。照射ユニット50は、下方の搬送路8に所定の間隙を存して臨んでおり、加熱源となる光源のハロゲンランプ51と、ハロゲンランプ51からの照射光の一部を遮光する移動自在な遮光板52と、遮光板52を適宜移動させる移動機構53（加熱阻止機構）とで構成されている。すなわち、カードCは、上方のハロゲンランプ51に対し一定の間隙を保って、その送りが停止状態で、適宜遮光板52を介して、ハロゲンランプ51の熱放射による加熱処理がなされる。なお、カードCを送りながら加熱するようにしてもよい。

## 【0105】

ハロゲンランプ51は、カードCを横断する幅方向（搬送方向に直交する方向）に延在した、いわゆる線状ヒータであり、左右両端部をヒータ部フレーム15に支持されている。ハロゲンランプ51は、ヒータ側コントローラ18に接続されており、その加熱温度およびその照射加熱時間が制御されるようになっている。なお、ハロゲンランプ51を、遠赤外線ランプとして構成することが好ましく、またハロゲンランプ51と遮光版52との間に、ハロゲンランプ51の照射光

を拡散する光拡散板を介設することが好ましい。

【0106】

例えば図1の磁気ストライプカードC a 1の遮光板5 2は、ハロゲンランプ5 1と搬送路8（カードC）との間に介設され、カードCの情報記憶部7 4（磁気ストライプ）に対応する遮光部分を有して細長い平板状に形成され（図5参照）、カードCと平行に配設されている。遮光板5 2は、耐熱性材料で構成され、ハロゲンランプ5 1の照射光を遮光すべく、情報記憶部7 4に所定の間隙を存して臨み、これを上側から被覆可能に構成されている。

【0107】

移動機構5 3は、図5に示すように、遮光板5 2の両外端部に回動自在に軸着したXリンク5 4と、Xリンク5 4を介して遮光板5 2を平行移動させるソレノイド5 5（アクチュエータ）とを有している。Xリンク5 4の両基端側は、スライドコマ5 6を介して遮光板5 2に平行な平行ガイド溝5 7にスライド自在に係合している。同様に、Xリンク5 4の交差部は、スライドコマ5 6を介して遮光板5 2に直交する直交ガイド溝5 8にスライド自在に係合している。また、Xリンク5 4の交差部に設けたスライドコマ5 6には、ソレノイド5 5のプランジャ5 9が連結されている。さらに、ソレノイド5 5に対応して、上記のスライドコマ5 6には引張りばね7 5が連結されている。

【0108】

ソレノイド5 5は、ヒータ側コントローラ1 8により制御され、これを消磁すると、引張りばね7 5により、Xリンク5 4を介して遮光板5 2がカードCの情報記憶部7 4上の遮光位置に平行移動し、励磁すると、引張りばね7 5に抗して、Xリンク5 4を介して遮光板5 2がカードC上から退避位置（図示仮想線）に平行移動する。

【0109】

これにより、印刷後のカードCは、情報記憶部7 4を上側（表面）に有する場合には、遮光位置に移動した遮光板5 2を介して、情報記憶部7 4への直接照射を遮光された状態で加熱処理され、一方、情報記憶部7 4を下側（裏面）に有する場合には、遮光板5 2が退避位置に移動し、カードC全面が一様に照射されて

加熱処理される。なお、移動機構53は、遮光板52を、円運動により遮光位置と退避位置との間で移動させる構造であってもよい。

## 【0110】

なお、図2のICカードC bを導入する場合には、情報記憶部74（ICチップ）に対応する方形部分以外の部分を透光性（透明）とした遮光板52に交換するようとする。或いは、上記の移動機構53と対峙するように、ICカードC b用の遮光板52を搭載した移動機構を、もう1組設けるようにし、これら両移動機構を適宜、ヒータ側コントローラ18により制御するようとする。すなわち、情報記憶部74に記憶された、情報記憶部74の加熱保護のための処理情報（記憶部種別情報）に基づいて、磁気ストライプカードC a 1用の移動機構53およびICカードC b用の移動機構が制御されている。もっとも、図11の磁気全面カードC a 2である場合には、遮光板52の制御でなく、磁気全面カードC a 2への加熱熱量が制御される。

## 【0111】

ヒータ部搬送装置17は、搬送路8に沿って左右に対向配置した複数個のガイドローラ68からなる一対の搬送ガイド60と、カードCを一対の搬送ガイド60に案内させて後方から先方に押すように搬送するヒータ部搬送ベルト機構61とから構成されている。ガイドローラ68は、全体としては、カード移載装置19の下流側近傍からカード排出口7の近傍まで列設されている。各ガイドローラ68は、中央部がくびれた鼓状の形状を有しており、ヒータ部フレーム15の内側に取り付けた図外のホルダーに回転自在に支持されている。カードCは、左右に平行して対峙するガイドローラ68の中央部位で左右両側端を挟持されると共に、ガイドローラ68のフリー回転に乗じて先方への搬送を安定にガイドされる。

## 【0112】

ヒータ部搬送ベルト機構61は、搬送路8の上流側および下流側に配設した一対の従動ブーリ62, 62と、搬送路8の下側に配設した駆動ブーリ63と、駆動ブーリ63の駆動源となるヒータ部駆動モータ64と、一対の従動ブーリ62, 62および駆動ブーリ63に周回するように掛け渡したヒータ部搬送ベルト6

5とで構成されている。一対の従動ブーリ62, 62および駆動ブーリ63は、ヒータ部フレーム15に両端を支持されたブーリ軸にそれぞれ回転可能に支持されている。ヒータ部駆動モータ64は、ヒータ側コントローラ18に接続され、駆動ブーリ63の回転を制御する。ヒータ部搬送ベルト65は、狭幅に構成されていると共に、表面に複数個（図示では5個）の後押し爪67が等間隔に形成されている。

## 【0113】

後押し爪67は、ヒータ部搬送ベルト65のベルト移動に伴って周回する。より具体的には、後押し爪67は、左右の搬送ガイド60に支持されたカードCの尾端部に当接し、カードCを押すようにして周回移動する。したがって、カードCは、一対の搬送ガイド60に左右方向を支持され水平姿勢を維持された状態で、後押し爪67の移動により先方へと押されるように搬送され、加熱装置16に臨むと共に、認証情報記憶装置81を経てカード排出口7へと送られてゆく。

## 【0114】

また、ヒータ部搬送装置17には、後押し爪67を検出する爪検出センサ69が配設されている。爪検出センサ69は、ヒータ側コントローラ18に接続されており、後押し爪67がカード移載装置19から送られてくるカードCの尾端部に適切に当接し且つこれを押す位置となるように、その位置を決定する。すなわち、カードCを送る後押し爪67に先行する一つ前の後押し爪67を所定の位置に停止させ、カード移載装置19から送られてくるカードCのストップとして機能させるようにしている。これにより、カードCの尾端部が、ヒータ部搬送ベルト65の基端より前方に位置して受け渡されるため、後押し爪67の掛けミスを防止している。

## 【0115】

認証情報記憶装置81は、特に図示しないが、処理情報読出装置80と同様な構成となっており、情報記憶部74に臨んでこれにカードCの個別認証情報を書き込むカードライタからなり、このカードライタがヒータ側コントローラ18に接続されている。カードライタは、磁気カードC a用の磁気データ書込装置と、I CカードC b用のI Cデータ書込装置とで構成されている。磁気データ書込装

置は、磁気ストライプ等に走査する磁気ヘッドなどから構成され、またICデータ書込装置は、ICチップに接続するIC接続端子などから構成されている。認証情報記憶装置81を通過するカードCは、各データ書込装置により、情報記憶部74に個別認証情報が書き込まれ、あるいは記憶している処理情報を個別認証情報に書き換えられる。なお、認証情報記憶装置81は、カード作成装置1と別体に構成してもよく、個別認証情報のデータが、カード作成装置1とリンクするようにしてもよい。

#### 【0116】

ラミネート貼着装置82は、特に図示しないが、カードCに積層したインク受像シートISを剥離する剥離装置を兼ねていると共に、ラミネートテープ（ラミネートフィルム）を保持してこれをヒータ部5の搬送路上のカードCに貼着する貼着機構と、貼着機構を昇降させる昇降機構とから成り、この貼着機構および昇降機構は、ヒータ側コントローラ14に接続されている。ラミネート貼着装置82は、情報記憶部74の処理情報に基づいて、カードCの表面をラミネート処理することが必要な場合に、カードCからインク受像シートISを剥離し、露出したカード本体72の表面にラミネートテープを貼着する。なお、ラミネート貼着装置82は、ヒータ部5の搬送路8において、認証情報記憶装置81の手前に配設してもよい。

#### 【0117】

カード排出口7から排出されたカードCに対し、ユーザは、インク受像シートISを粘着テープ等を用いて剥離し、インク定着層71（あるいはフッ素フィルム層73）を外部に露出させることで、印刷画像がインク定着層71に熱転写して転写画像として形成されたカードCを作成することができる。もっとも、排出されるカードCが、ラミネートテープを貼着している場合には、ユーザが手を煩わすことはない。なお、カードCに両面印刷・転写を行う場合には、片面印刷後のカードCをカード排出口7から排出させ、このカードCを表裏反転させて再び供給装置12に導入するようすればよい。

#### 【0118】

ここで、カード作成装置1の制御構成について説明するが、簡易な説明とすべ

くカードCが磁気カードC a（磁気ストライプカードC a 1 および磁気全面カードC a 2）である場合について説明することとし、ICカードC bの制御処理については、文言上の相違でしかないため、ICカードC b固有の制御処理についての説明に留めることとする。

## 【0119】

図6のブロック図に示すように、カード作成装置1は、パーソナルコンピュータなどの外部装置から画像形成を行うための画像データを読み込む（入力する）と共に、ユーザのキーボード操作により磁気データとして記録するための磁気記録データの入力を行う入力部201と、磁気データ読取装置を有してカードCの磁気記録部（磁気ストライプ74等）に予め記録されている磁気データを読み出す磁気読出部202と、印刷装置11を有してカードC上に画像印刷を行う印刷部203と、加熱装置16を有して印刷後のカードCを加熱処理する加熱部204と、磁気データ書込装置を有してカードCの磁気ストライプ74に磁気データの記録を行う磁気記録部205と、ラミネート貼着装置82を有してラミネートフィルムの貼着処理を行うラミネート貼着部206と、送りモータを有してカードCを上記の各部へ送る搬送部207と、各部202, 203, 204, 205, 206, 207を駆動する各種ドライバを有する駆動部208と、各部を制御する制御部200（コントローラ9）とを備えている。

## 【0120】

制御部200は、CPU210、ROM211、RAM212およびP-CO N213を備え、これらは互いにバス214を介して接続されている。ROM211は、CPU210で処理する制御プログラムを記憶する制御プログラム領域の他、キャラクターテーブルや色変換テーブルなど画像印刷を行うための制御データ等を記憶する制御データ領域を有している。

## 【0121】

RAM212は、各種レジスタ群の他、外部から入力した画像データを一時的に記憶する画像データ領域、磁気データ読取装置により読み取った磁気データを一時的に記憶する磁気データ領域、画像印刷のための画像データを記憶する印刷画像データ領域の他、画像変換バッファや色変換バッファなどの各種分割バッフ

ア領域を有し、制御処理のための作業領域として使用される。なお、磁気データ領域は図7に示す処理情報または個別認証情報別（「シリアルナンバー」、「構造コード」、「材料構成コード」、「カード規格コード」および「製造コード」）に更に分類され、それぞれ所定の領域に記憶される。

## 【0122】

P-CON213には、CPU210の機能を補うとともに周辺回路とのインターフェース信号を取り扱うための論理回路が、ゲートアレイやカスタムLSIなどにより構成されて組み込まれている。このため、P-CON213は、キーボードと接続され、入力部201からの各種指令や画像データなどをそのままあるいは加工してバス214に取り込むとともに、CPU210と連動して、CPU210等からバス214に出力されたデータや制御信号を、そのままあるいは加工して駆動部218に出力する。

## 【0123】

そして、CPU210は、上記の構成により、ROM211内の制御プログラムにしたがって、P-CON213を介して各種検出信号、各種指令、各種データ等を入力し、RAM212内の各種データ等を処理した後、P-CON213を介して駆動部218に制御信号を出力することにより、印刷装置12、加熱装置16等を制御して所定の印刷条件および加熱条件でカードCに印刷および加熱を行う。また、磁気データ書き込み装置を制御して磁気データの書き込みを行い、必要であればラミネート貼着装置82を制御してラミネートフィルムの貼着を行うなど、カード作成装置1全体を制御している。

## 【0124】

例えば、CPU210において、画像形成（画像印刷）を制御する場合は、まず磁気データ読み取り装置によりカードCに予め記録された磁気データを読み取る。通常この段階では、図7に示す5つの情報を読み取るが、このうち、画像形成処理に関係する「構造コード」、「材料構成コード」および「カード規格コード」に基づいて、印刷装置11および加熱装置16等の制御を行う。

## 【0125】

例えば、「構造コード」はカードCの積層構造などを示すものであるが、これ

により、挿入された生カードCがフッ素フィルム層73を有しない構造であるとCPU210が判断した場合は、加熱装置16による加熱熱量（加熱温度および加熱時間からなる）が大きくなりすぎないように制御する。例えば、温度勾配を加味して加熱温度を低く、または加熱時間を短く設定するようにしたりすることで、インク受像シートISおよびカード本体72の厚み方向における熱伝導を考慮した加熱形態をとることができる。

## 【0126】

一方、「材料構成コード」は、カードCを構成する各層（70, 71, 73）の材料（材質）などを示すものであるが、これにより、高解像度の印刷を必要とする材料で構成されているとCPU210が判断した場合は、印刷装置11の解像度を上げて印刷するように制御する。具体的には、インクジェットヘッド27からのインクの吐出回数または吐出ヘッドの数を増やして単位面積当たりのドット数を増加させることにより解像度を向上させるか、若しくは1ドット当たりに複数のインク滴を打ち込んで多値記録を行うことにより中間調画像の再現性を向上させる。また、各層（70, 71, 73）の材質の相違に基づいて、加熱装置16の加熱熱量を制御している。例えば、基材層70が、PVCとPETとの場合とで加熱熱量を個々に予め設定しておくことで、画像の転写品質や加熱によるカードCの反り防止に寄与することができる。

## 【0127】

また、「カード規格コード」は、そのカードCが磁気カードCaのうち磁気ストライプカードCa1であるか磁気全面カードCa2であるか、ICカードCbであるか、またはハイブリッドカード（例えば、磁気ストライプを有するICカード）であるか、さらに磁気ストライプまたはICチップはカードC上のどの位置であるかなどを示すものであるが、その情報に応じて、CPU210は印刷処理および加熱処理を制御する。例えば磁気ストライプカードCa1が、JIS2型のように、磁気ストライプがカード本体72の上表面に露出している場合は、磁気ストライプへの直接印刷を避けるように印刷処理を行い、また磁気ストライプへの直接的な熱放射を阻止するため磁気ストライプ部分を避けるように、上述の遮光板52の位置制御を行って加熱処理を行う。

## 【0128】

また例えば、磁気全面カードC a 2である場合には、遮光板5 2の位置制御に代え、加熱装置1 6による画像転写に最適な加熱熱量を保つようとする。すなわち、加熱温度を低くし且つ加熱時間を長くして、情報記憶部7 4を有する磁性層7 6への熱的影響を極力回避するようとする。さらに、磁気全面カードC a 2である場合には、図1 2の部分平面図に示すように、磁性層7 6の複数箇所、すなわち複数トラックに磁気データを入力してもよい。

## 【0129】

例えば、図1 2 (a)に示すように、磁性層7 6の上部位置および下部位置に情報記憶部7 4 M, 7 4 Nをそれぞれ設け、各情報記憶部7 4 M, 7 4 Nへの磁気データの記録順がそれぞれ反対となるように同じ処理情報を記録することで、生カードCの前後の導入方向を気にしないで済むようになる。また、図1 2 (b)に示すように、生カードCの処理情報を磁性層7 6の中央部に記録し、且つ生カードCの前後を特定するように、記録する磁気データの開始および終了の符号を付すようにしてもよい。そして、この中央部の情報記憶部7 4を挟むようにして、磁性層7 6の上部または下部の一方の位置（例えば7 4 M）には、ユーザ等の個別認証機能を発揮する個別認証情報を、他方の位置（例えば7 4 N）には、後述する認証カードCの作成情報を記録するとよい。

## 【0130】

このように、予めカードCに記録された磁気データから、印刷情報および加熱情報を読み取り、これに対応する制御プログラムにしたがって、印刷装置1 1および加熱装置1 6を制御することで、そのカードCに最適な画像形成を行うことができる。すなわち、情報記憶部7 4に格納した処理情報により、インク受像シートI Sや生カードCの性状に合った印刷形態および加熱形態、また生カードCの表裏や前後を加味した印刷形態および情報記憶部7 4の熱的損傷を考慮した加熱形態、さらに昇華性染料インクの移行深さを考慮した加熱形態等を取ることができる。

## 【0131】

なお、ラミネート貼着装置8 2におけるラミネートフィルムの貼着は、磁気デ

ータ読取装置により読み取った「構造コード」が、フッ素フィルム層73を有した構造を示しているか否かによって判断される。すなわち、予めフッ素フィルム層73を有しないカードC（図1および図2（a）参照）に対してのみ、ラミネートフィルムの貼着を行う。あるいは、コスト面を考慮して、ラミネート処理が不要と判断された場合には、ラミネートフィルムは貼着されない。

#### 【0132】

ところで、磁気データ読取装置は、上記のように、画像形成を制御することを目的として記録されたデータ（「構造コード」、「材料構成コード」および「カード規格コード」）以外にも、「シリアルナンバー」および「製造コード」の読み取りも同時に行う。これらは、カードCのセキュリティを考慮した、主に偽造防止を目的として記録された情報である。

#### 【0133】

例えば、「シリアルナンバー」は、生カードCの製造段階で記録される生カードCの管理番号（源識別情報）であり、カード作成装置1により重複番号および管理外番号を読み取った場合には、画像印刷を中止するなどの制御を行う。すなわち、磁気データ読取装置により読み取られた「シリアルナンバー」は、全て磁気データ領域など所定の領域に記憶され、過去に記憶した番号と同一の番号や、管理外の番号（製造記録の無い番号）が検出された場合に画像印刷を中止することで、偽造生カードCの流出を防ぐことができる。この場合、カード作成装置1は、画像印刷の中止と併せて、その旨をユーザに警告し、あるいはカードCに画像形成処理を何らすることなくカード排出口7から排出させるように構成するとい。

#### 【0134】

一方、「製造コード」は、大別すると、生カードCの製造情報（源識別情報）を示すものと、認証カードCの作成情報を示すものとがある。生カードCの製造情報は、生カードCの製造場所や製造日を示すものであり、これを読み取ることで、品質劣化の恐れのある古い生カードCや製造ミスと見なされた粗悪品の排除に役立てることができる。特に、インク受像シートISを生カードCの製造時点で貼着しておく場合における、インク受像シートISの劣化等に関する管理に役

立てることができる。この場合にも、カード作成装置1が警告等を発するようになるとよい。

#### 【0135】

また、認証カードCの作成情報は、認証カードCの作成日や作成場所を示すものであり、これは磁気データ書込装置により、個別認証情報の一部として書き込まれるものである。これにより、カード作成装置1から離れ、世に流通した認証カードCの品質管理や偽造防止に役立たせることができる。

#### 【0136】

すなわち、「製造コード」により、カード作成装置1側に、認証カードCの作成情報とそのときの印刷条件および加熱条件等の処理情報を、履歴情報として記憶しておけば、偽造の疑いのあるカードCの製造コードを照らし合わせ、さらに印刷された画像（特にインクの浸透状況など）を調査することで、正規の方法で印刷および加熱されたカードCであるか否かを判定することができる。

#### 【0137】

もっとも、このような履歴情報は、カード作成装置1に記憶させてもよいし、パーソナルコンピュータの内部記憶装置や外部記憶媒体（CD-ROM）に記憶させるようにしてもよい。すなわち、後者の場合では、カード作成装置1とパーソナルコンピュータとの間で、履歴情報がリンクするようになる。これにより、履歴情報を適切に記憶しておくことができ、必要なときに簡単に読み出すことができる。

#### 【0138】

なお、生カードCの処理情報が、情報記憶部74に予め記憶されているものとして話を進めたが、生カードCの情報記憶部74にその処理情報を記憶させる処理情報記憶装置（例えばカードライタ）が別に設けられており、これがカード作成装置1にリンクして、全体のカード作成システムが構成されている。同様に、生カードCの源識別情報を記憶させる識別情報記憶装置が別に設けられており、カード作成装置1にリンクして、カード作成システムが構成されている。もっとも、処理情報記憶装置に識別情報記憶装置を組み込んで構成してもよいし、両装置を併にカード作成装置1に組み込んで構成してもよい。

## 【0139】

なお、情報記憶部74が、独立に作り込まれた、処理情報を記憶する処理情報記憶部と個別認証情報を記憶する認証情報記憶部とを有して構成してもよい。例えば、磁気ストライプカードCa1であっても、磁気ストライプを2トラック設け、トラック別に処理情報を記憶させてもよい。

## 【0140】

以上のような、本発明のカード作成方法およびカード作成システムを適用したカード作成装置1によれば、生カードCの情報記憶部に、予め生カードCの処理情報を記憶させておき、これを読み取って画像の形成処理を行うようにしているため、この情報記憶部74の処理情報を活用して、個々のカードCに対応した画像形成を適切且つ間違いなく行うことができると共に、生カードCおよび認証カードCのセキュリティ性を格段に高めることができる。

## 【0141】

次に、図8および図9を参照して、本発明の第2実施形態に係るカード作成方法およびカード作成システムについて説明する。本実施形態のカード作成方法およびカード作成システムを装置化したカード作成装置は、インク受像シートISをいわゆる転写シートとして用いたため、第1実施形態とその作成手順および処理操作が若干異なるものの、認証カードC作成に関する骨子に相違があるものでなく、特に、認証カードC作成のための制御処理を適用することができるものである。

## 【0142】

図8に示すように、このカード作成装置100は、箱型の装置ケース101で外郭を形成した装置本体102の内部に、カードCを供給するカード供給手段103と、カードCを搬送するカード搬送手段104と、カードCを装置ケース101外部に送出すためのカード排出口109と、カード供給手段103の先方でカードCの処理情報を読み取る処理情報読出手段113と、カード排出口109の手前でカードCに個別認証情報を書き込む認証情報記憶手段114と、ロール状のインク受像シートISを繰り出すシート送り手段105と、インク受像シ

トISに印刷する印刷手段106と、インク受像シートISをカードCに加熱圧着する加熱圧着手段107（加熱装置）と、カードCにラミネートテープを貼着するラミネート貼着手段（図示省略）と、これら各手段を制御するコントローラ108とを備えて構成されている。

## 【0143】

このカード作成装置100は、インク受像シートISを送りながらこれに昇華性染料インクを用いてインクジェット方式で文字、図形等の画像の印刷を行い、印刷後のインク受像シートISの画像部分をカードCに重ねて加熱圧着し、転写画像としてカードCに定着・発色させるものである。

## 【0144】

ここで先ず、カード作成装置100の各手段について詳細に説明するが、その前にカードCおよびインク受像シートISについて説明する。本実施形態のカードCは、第1実施形態のカードCからインク受像シートISを除いて構成されている。すなわち、カードCは、生カードCのカード本体72のみで構成され、このカード本体72に情報記憶部74が作り込まれている。

## 【0145】

一方、インク受像シートISは、第1実施形態のインク受像シートISとは、以下の点で構成を異にしている。すなわち、本実施形態のインク受像シートISは、特に粘着性および加熱による易剥離性を有するものとして構成されず、印刷される受像面が平滑性を有し且つ軟質な樹脂材料で構成され、また連続した形態で提供されるものである。この場合、インク受像シートISは、PVA（ポリビニルアルコール）を主成分とする水溶性の樹脂材料で構成されていることが好ましい。これによれば、昇華性染料インクをインク吸収性を良好にして、一時的に含浸保持することができる。

## 【0146】

図9に示すように、印刷手段106により、インク受像シートISにインクジェット方式で画像の印刷を行うと、昇華性染料インクのインク滴がインク受像シートISに含浸保持される。インク受像シートISのこの印刷面をカードCの表面に対面させるようにして重ね、この状態で加熱圧着すると、インク滴は、イン

ク定着層71の深部にまで分子レベルで移行する。すなわち、インク受像シートISに保持されているインク滴は、加熱によりインク定着層71で蒸発・拡散し、発色する。そして、インク受像シートISをカードCから分離することで、画像をインク定着層91に転写したカードCが作成される。

## 【0147】

次に、カード作成装置100の各構成について詳細に説明する。カード供給手段103は、第1実施形態の供給装置12とほぼ同様に構成されており、駆動源となる供給モータ110と、供給モータ110により回転する供給ローラ111と、複数枚のカードCを積層してストックするカードカセット112とを備えている。カードCは、下面（基材層70）を供給ローラ111に転接され、カードカセット112から一枚ずつ確実に送出されて、カード搬送手段104へと適切に送られる。なお、詳細は、第1実施形態を参照とする。

## 【0148】

同様に、印刷手段106も第1実施形態の印刷装置11とほぼ同様な構成となっていて、インクジェットヘッド142から適宜インク滴が吐出されて、インク受像シートISへの印刷が行われる。本実施形態では、ヘッドユニット140の下側を通過するインク受像シートISがシート走行路180に沿って間欠送りされ、これに対しヘッドユニット140がインク受像シートISの送り方向に直交する方向に往復動して、インク受像シートISへの印刷が行われる。なお、本実施形態の場合には、カードCに転写後の画像が正像となるように、インク受像シートISに鏡像となる画像の印刷が行われることが好ましい。

## 【0149】

カード搬送手段104は、カード供給手段103とカード排出口109とを連通するカードCのカード搬送路170に沿って配設され、加熱圧着手段107を挟んで上流側および下流側の一対のプーリ120, 121と、一対のプーリ120, 121に掛け渡した搬送ベルト122と、一方のプーリ120を介して搬送ベルトを走行させるベルトモータ123などで構成されている。上流側のプーリ120は、供給ローラ111に近接していると共に、カード搬送路170を挟んで第1ガイドローラ132に対峙している。下流側のプーリ121は、カード排出

口109の近傍に配設され、カード搬送路170を挟んで第2ガイドローラ133に対峙している。駆動源となるベルトモータ123は、コントローラ108に接続されて搬送ベルト122の走行を制御している。

## 【0150】

搬送ベルト122は、耐熱性のシリコンベルトで構成され、カードCの幅に応じた幅を有している。また、搬送ベルト122は、加熱圧着手段107の熱プレス機150の直下に位置する水平なカード搬送路170を構成していると共に、プレス受台151の周りを周回して掛け渡され、且つプレス受台151の上面に摺接するように走行する。カードCは、供給ローラ111から処理情報読出手段113を経て搬送ベルト122に受け渡され、加熱圧着手段107内を平行に搬送され、さらに搬送ベルト122から認証情報記憶手段114を経てカード排出口109へと排出される。

## 【0151】

処理情報読出手段113は、第1実施形態の処理情報読出装置80と同様な構成となっており、特に図示しないが、カード搬送路170（カードCの情報記憶部74）に臨んでカードCの処理情報を読み出すカードリーダからなり、このカードリーダがコントローラ108に接続されている。カードリーダは、磁気カードC aの情報記憶部74に対応した磁気データ読取装置と、ICカードC bの情報記憶部74に対応したICデータ読取装置とで構成されている。そして、処理情報読出手段113を通過するカードCは、その種別（磁気カードC aあるいはICカードC b）を含む処理情報が読み出され、その処理情報に基づく印刷および加熱圧着等の画像形成処理が行われる。

## 【0152】

また、認証情報記憶手段114は、特に図示しないが、処理情報読出手段113と同様な構成となっており、情報記憶部74に臨んでこれにカードCの個別認証情報を書き込むカードライタからなり、このカードライタがコントローラ108に接続されている。カードライタは、磁気カードC a用の磁気データ書き込み装置と、ICカードC b用のICデータ書き込み装置とで構成されている。そして、認証情報記憶手段114を通過するカードCは、情報記憶部74に個別認証情報が書

き込まれ、あるいは記憶している処理情報を個別認証情報に書き換えられる。

【0153】

シート送り手段105は、図示左方のインク受像シートISを繰り出す繰出しリール130と、図示右方のインク受像シートISを巻き取る巻取りリール131と、繰出しリール130から繰出したインク受像シートISを印刷手段106に案内する第1ガイドローラ132と、インク受像シートISを第1ガイドローラ132から加熱圧着手段107に案内する第2ガイドローラ133と、巻取りリール131を駆動する巻取りモータ134と、加熱圧着手段107を挟んで配設された一对の経路突起135、136とで構成されている。繰出しリール130、第1ガイドローラ132、および第2ガイドローラ133は、自由回転可能に構成されており、またこの第1ガイドローラ132、加熱圧着手段107、第2ガイドローラ133および一对の経路突起135、136により、繰出しリール130から巻取りリール131に到るシート走行路180が構成されている。

【0154】

繰出しリール130は、印刷手段106の上流側に配設され、未使用のインク受像シートISをロール状に巻回している。インク受像シートISは、受像面をヘッドユニット140に臨ませるべく繰出しリール130に巻回されている。繰出しリール130と第1ガイドローラ132とは、印刷手段106を挟んで配設されていると共に、ヘッドユニット140に対し平行となるインク受像シートISのシート走行路180を形成している。

【0155】

一对の経路突起135、136は、第1ガイドローラ132と加熱圧着手段107との間に配設された第1経路突起135と、加熱圧着手段107と第2ガイドローラ133との間に配設された第2経路突起136とからなる。一对の経路突起135、136は、シート走行路180に平行に配設されており、インク受像シートISをカード搬送路170に対し平行状態とする。すなわち、第1ガイドローラ132から送られ第1経路突起135に走行を案内されて送られてくる印刷済みのインク受像シートISは、一对の経路突起135、136間において、受像面が搬送ベルト122上のカードCに平行に臨むようになっている。

## 【0156】

一方、巻取りリール131は、巻取りモータ134により回転駆動することで、加熱圧着された後のインク受像シートISを巻き取り収容する。すなわち、インク受像シートISは、巻取りリール131の回転により、繰出しリール130から繰出され、巻取りリール131に巻き取られてゆく。第2ガイドローラ133は、巻取りリール131と第2経路突起136との間に配設されている。

## 【0157】

より具体的には、第2ガイドローラ133は、加熱圧着手段107および第2経路突起136を経て巻取りリール131に巻き取られてゆくインク受像シートISの送りを、カード搬送路170に対し傾送するようにガイドする。すなわち、第2ガイドローラ133は、インク受像シートISの送りを案内すると共に、加熱圧着手段107でカードCに重なったインク受像シートISをカードCから分離する分離手段を兼ねるようになっている。

## 【0158】

加熱圧着手段107は、熱プレス機150と、カード搬送路170およびシート走行路180を挟んで熱プレス機150に平行に対峙するプレス受台151とで構成されている。熱プレス機150は、加熱源となるヒータ152を内蔵していると共に、カード搬送路170に平行で且つカードCの表面の大きさよりもやや大きいプレス面153を有して、コントローラ108に接続されている。また、熱プレス機150は、コントローラ108に接続された昇降機構（図示省略）を介して昇降可能に構成されている。すなわち、熱プレス機150は、コントローラ108により、ヒータ152（プレス面153）の加熱温度を調整されると共に、降下してインク受像シートISおよびカードCを挟み込むようにしてプレス面153をプレス受台151に圧接する。

## 【0159】

プレス受台151は、プレス面153に対応してこれに平行なプレス受面154を有していると共に、搬送ベルト122間にその周囲を覆われている。より具体的には、プレス受台151は、プレス受面154が搬送ベルト122の上走行側のベルト面に近接していて、熱プレス機150と協働してインク受像シートI

SをカードCに加熱圧着する。なお、上記一対の経路突起135、136も、熱プレス機150と共に上下動する構造とすることが好ましい。

## 【0160】

ラミネート貼着手段は、上述のように、インク受像シートISが自動的にカードCから分離してゆくため、インク受像シートISを剥離する剥離装置を兼ねない点で第1実施形態と相違している。すなわち、ラミネート貼着手段は、ラミネートテープを保持してこれをカード搬送路170上のカードCに貼着する貼着機構と、貼着機構を昇降させる昇降機構とから成り、この貼着機構および昇降機構は、コントローラ108に接続されている。そして、ラミネート貼着手段は、情報記憶部74の処理情報（構成コード）に基づいて、カードCの表面をラミネート処理が必要な場合に、ラミネートテープを貼着する。

## 【0161】

コントローラ108は、各種の制御を行うCPU210等を備えており、第1実施形態と同様な制御処理を行う（図6参照）。また、特に図示しないが、装置ケース101内には、コントローラ108に接続された、印刷手段106を挟んでシート走行路180に臨む2個のセンサと、供給ローラ111に近接してカード搬送路170に臨むセンサとが配設されている。これらにより、インク受像シートISの印刷位置が検出され、これに基づいて、供給ローラ111により送られるカードCは、インク受像シートISの印刷部分が加熱圧着手段107において、適切に位置合わせて重なるようになっている。なお、これらのセンサを配設するのではなく、カードCの情報記憶部74にこれらの搬送情報までも記憶させておいて、これに基づく画像処理形成となるようにしてもよい。

## 【0162】

より具体的なカードCへの画像形成の流れは、カード供給手段103により送り込まれたカードCが、カード搬送手段104により、処理情報読出手段113を経て加熱圧着手段107に送り込まれてゆき、一方、印刷手段106により印刷されたインク受像シートISが、シート送り手段105により加熱圧着手段107に送り込まれてゆく。ここで、カードCおよびインク受像シートISは、その送りが一旦停止し、一対のブーリ120、121間ににおいて、インク受像シ

トISの印刷画像とカードCとが完全に位置合わされる。つづいて降下してきた熱プレス機150により、カードCは、インク受像シートIS側から強く圧接されると共に加熱される。

## 【0163】

これにより、カードCは、面接触でもって表面全域を均一に加熱および押圧され、インク受像シートISの印刷画像がカード本体72の表面（インク定着層71あるいはフッ素フィルム層73）に転写される。そして、インク受像シートISは、カードCから分離するようにして巻き取られてゆき、一方カードCは、画像を定着形成して、認証情報記憶手段114を経由して、カード排出口109から排出され、必要な場合にはラミネート処理されて、認証カードCとしてユーザの手に渡るようになる。

## 【0164】

このように、本実施形態に示すカード作成方法およびカード作成システムでも、第1実施形態と同様に、情報記憶部74に、生カードCの処理情報を記憶させておいて、この処理情報に基づいて、生カードCへの画像の形成処理を行い、さらに情報記憶部74に認証カードCの個別認証情報を書き込むことで、生カードCから認証カードCを適切に作成することができる。

## 【0165】

ところで、本実施形態では、第1実施形態と異なり、カードCに対し接触加熱であるため、次のような加熱処理制御を行うようにしてもよい。図10に示すように、加熱処理を行う熱プレス機150は、その内蔵するヒータ152が情報記憶部74の種別に応じて、部分加熱可能な複数の分割ヒート部で構成されている。すなわち、分割ヒート部は、磁気カードC aの磁気ストライプに対応する位置の第1ヒート部160と、ICカードC bのICチップに対応する位置の第2ヒート部161と、第1ヒート部160および第2ヒート部161以外の領域の主ヒート部162とで構成され、これら各ヒート部160, 161, 162は、コントローラ108に接続され、処理情報（記憶部種別情報）に基づいて、その加熱状態が適宜制御される。

## 【0166】

例えば、ICカードC bを加熱処理する場合であって、ICチップがカード本体72の上表面に露出している場合は、ICチップへの直接接触加熱を避けるよう、主ヒート部162および第1ヒート部160を駆動し、且つ第2ヒート部161のみを駆動しない(OFF制御して)で加熱処理を行うようとする。なお、各ヒート部160, 161, 162を図示のように設けたが、ICチップが他の位置(例えば図示で右中央部の位置)となる場合には、その位置に対応して分割ヒート部を構成すればよい。なお、各ヒート部160, 161, 162を別々のヒータ(ヒータアレイ)で構成してもよい。

#### 【0167】

この場合も、各ヒート部160, 161, 162の加熱温度および加熱時間等が、処理情報に基づいて制御されていることは、言うまでもないが、本実施形態では接触加熱方式であるため、熱プレス機150の圧接力もコントローラ108により制御されている。

#### 【0168】

なお、本実施形態において、繰出しリール130、巻取りリール131およびインク受像シートISを一のカートリッジケースに収容したシートカートリッジを、装置ケース101に着脱自在式に提供してもよい。この場合、カートリッジケース内に、インク受像シートISのシート走行路180を構成するようすると共に、熱プレス機150やヘッドユニット140に対応する位置を開口部として構成すればよい。これにより、インク受像シートISの保管などを含め運搬上の取扱いを容易ならしめることができる。また、使用済みのインク受像シートISを水で溶解することで、インク受像シートISに残る薄い原画を完全消失することができるため、カードCの偽造防止にもつながる。

#### 【0169】

##### 【発明の効果】

以上のように本発明のカード作成方法およびカード作成システムによれば、生カードの情報記憶部に、予め生カードの処理情報を記憶させておき、これを読み取って画像の形成処理を行うようしているため、この情報記憶部の処理情報を活用して、個々のカードに対応した画像形成を適切且つ間違いなく行うことがで

きると共に、生カードおよび認証カードのセキュリティ性を格段に高めることができる。

【0170】

また、本発明の他のカード作成方法によれば、生カードの情報記憶部に予め生カードの源識別情報を記憶させておくようによっているため、この情報記憶部の源識別情報を活用して、生カードおよび認証カードの品質管理を徹底させることができると共に、セキュリティ性を格段に高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

磁気ストライプカードを模式的に示す、(a) 積層構造の断面図、(b) 積層構造の断面図、および(c) 平面図である。

【図2】

ICカード模式的に示す、(a) 積層構造の断面図、(b) 積層構造の断面図、および(c) 平面図である。

【図3】

カードに画像が形成されてゆく様子を示す断面模式図である。

【図4】

本発明のカード作成方法を適用した、カード作成装置の内部構造を示す断面構造図である。

【図5】

遮光板を移動させる移動機構の構造図である。

【図6】

カード作成装置の制御系のブロック図である。

【図7】

カードの情報記憶部に記憶する情報を、5つの情報例で示した図である。

【図8】

第2の実施形態に係る本発明のカード作成方法を適用した、カード作成装置の内部構造を示す断面構造図である。

【図9】

第2実施形態における、カードに画像が形成されてゆく様子を示す断面模式図である。

## 【図10】

第2実施形態に係るカード作成装置の熱プレス機の分割ヒート部の平面図である。

## 【図11】

磁気全面カードを模式的に示す、(a)積層構造の断面図、(b)積層構造の断面図、および(c)平面図である。

## 【図12】

磁気全面カードにおける、複数の情報記憶部の位置を示す部分平面図である。

## 【符号の説明】

- 1 カード形成装置
- 2 装置ケース
- 3 装置本体
- 4 プリント部
- 5 ヒータ部
- 6 カード供給口
- 7 カード排出口
- 8 搬送路
- 9 コントローラ
- 11 印刷装置
- 12 供給装置
- 13 プリント部搬送装置
- 14 プリント側コントローラ
- 16 加熱装置
- 17 ヒータ部搬送装置
- 18 ヒータ側コントローラ
- 19 カード移載装置
- 20 ヘッドユニット

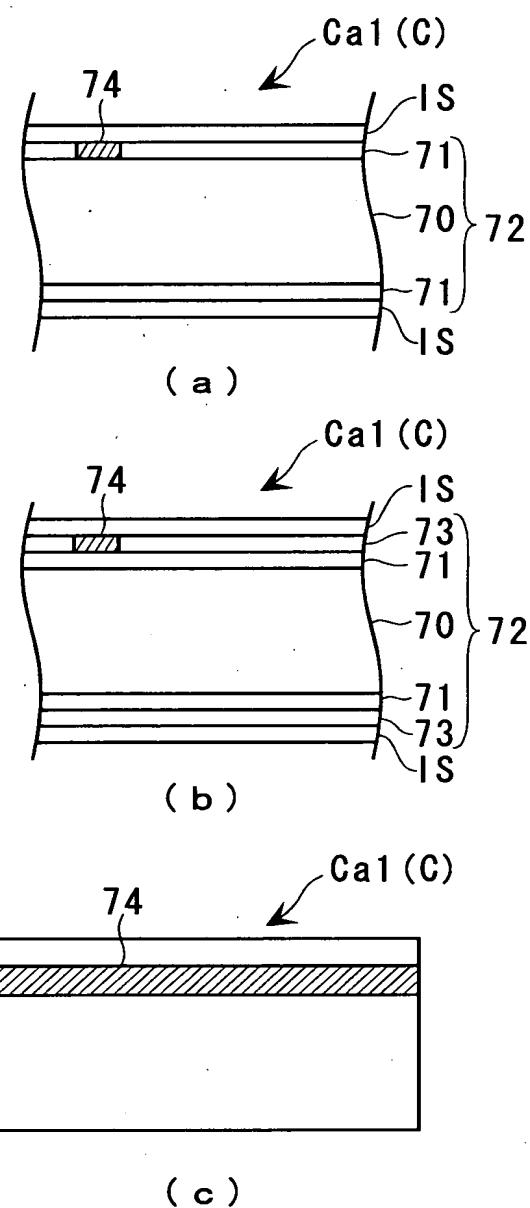
- 50 照射ユニット
- 51 ハロゲンランプ
- 52 遮光板
- 53 移動機構
- 70 基材層
- 71 インク定着層
- 72 カード本体
- 73 フッ素フィルム層
- 74 情報記憶部
- 80 処理情報読出装置
- 81 認証情報記憶装置
- 82 ラミネート装置
- 100 カード作成装置
- 106 印刷手段
- 107 加熱圧着手段
- 108 コントローラ
- 113 処理情報読出手段
- 114 認証情報記憶手段
- 150 熱プレス機
- 151 プレス受台
- 152 ヒータ
- 170 カード搬送路
- 180 シート走行路
- 200 制御部
- C カード
- Ca 磁気カード
- Ca1 磁気ストライプカード
- Ca2 磁気全面カード
- Cb ICカード

特2001-065666

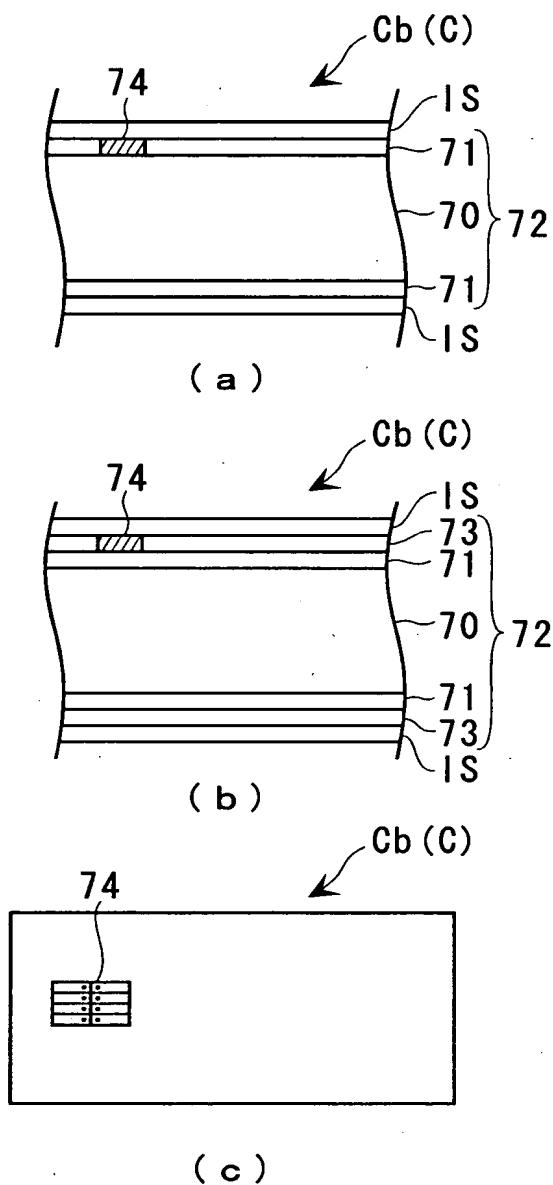
I S インク受像シート

【書類名】 図面

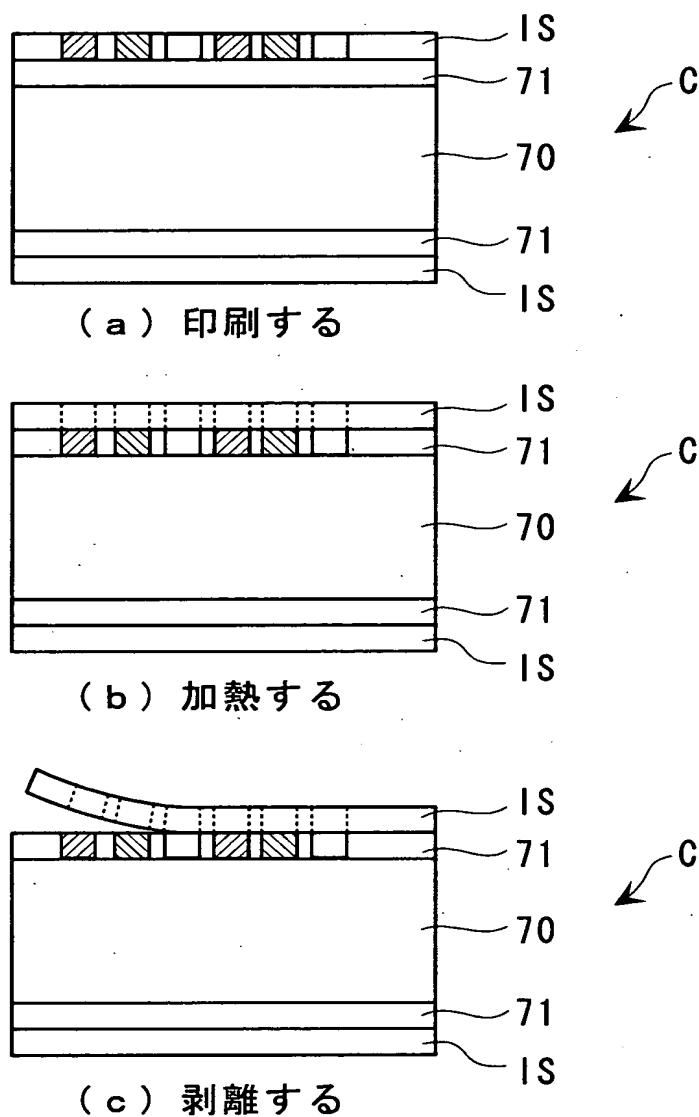
【図1】



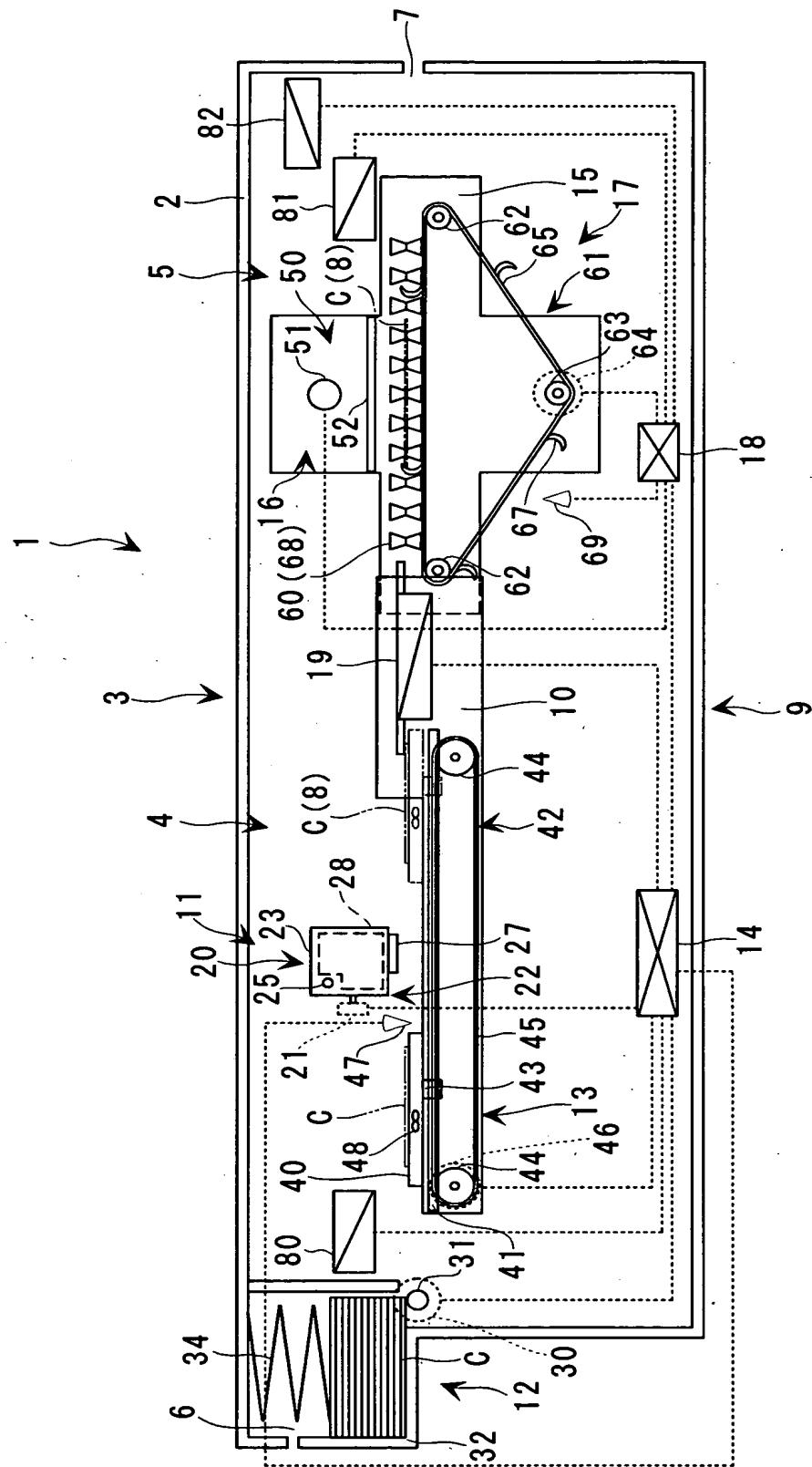
【図2】



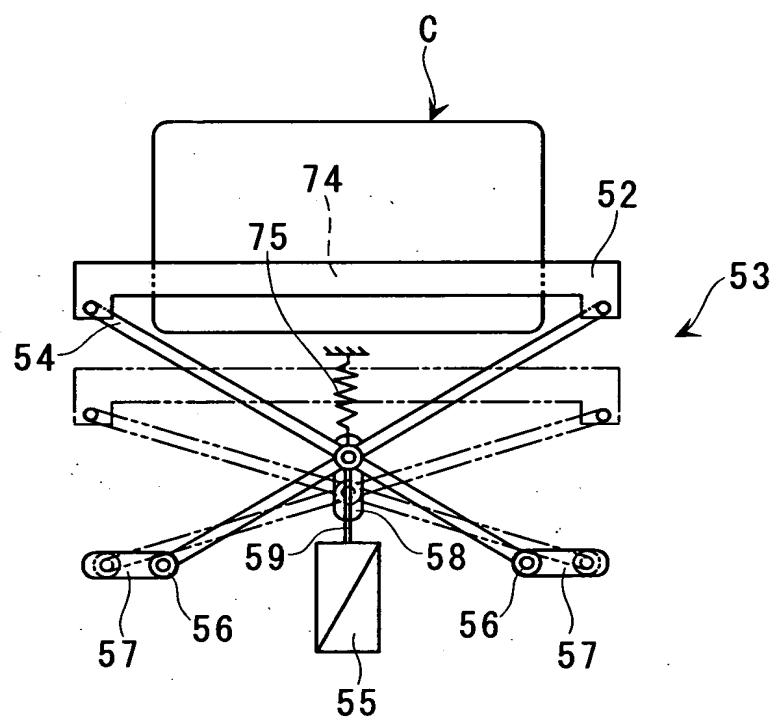
【図3】



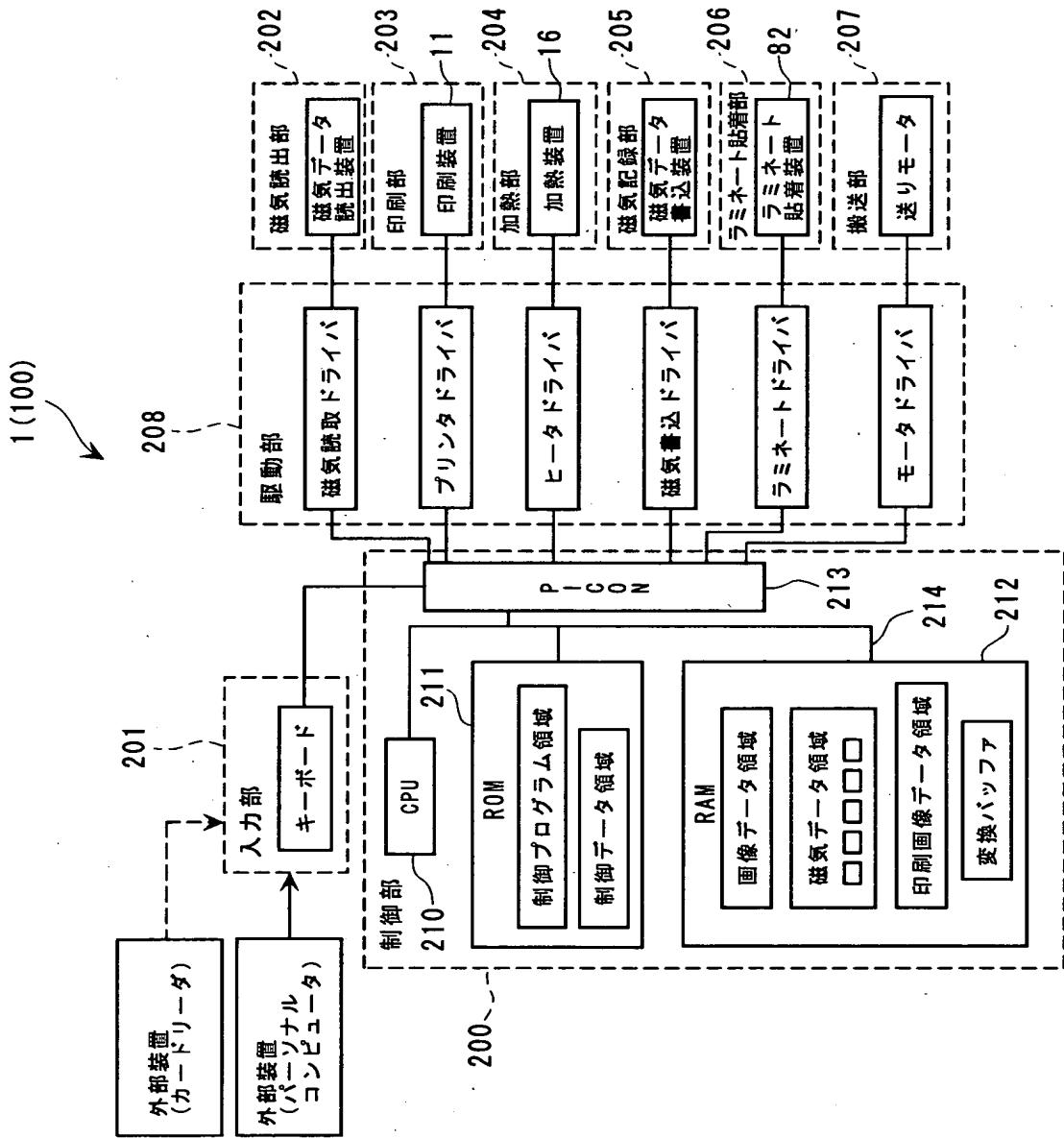
【図4】



【図5】



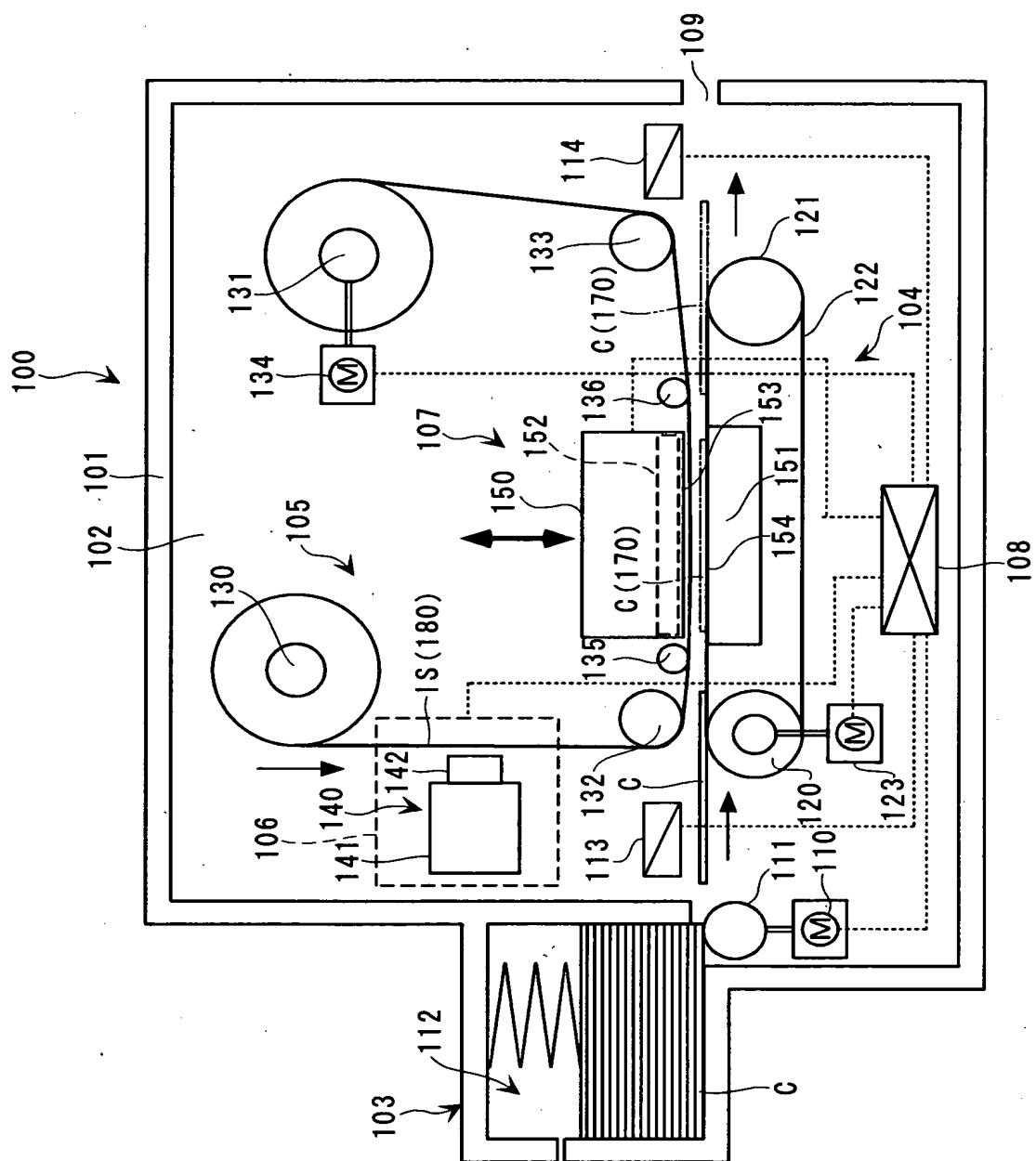
【図6】



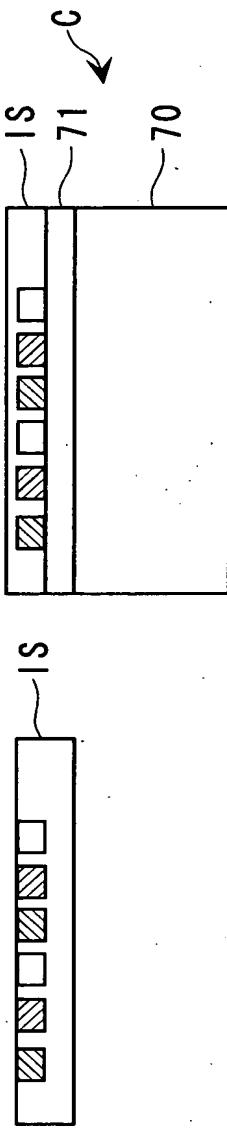
【図7】

カードに記録されるデータ	データの主な内容
シリアルナンバー	生カードの管理番号
構造コード	高級カード 廉価カード 両面印刷・転写 片面印刷・転写
材料構成コード	基材層 インク定着層 フッ素フィルム層 インク受像シート
カード規格コード	磁気カード I Cカード ハイブリッドカード 情報記憶部の位置
製造コード	生カードの製造コード 製造日・製造場所 認証カードの作成コード 作成日・作成場所

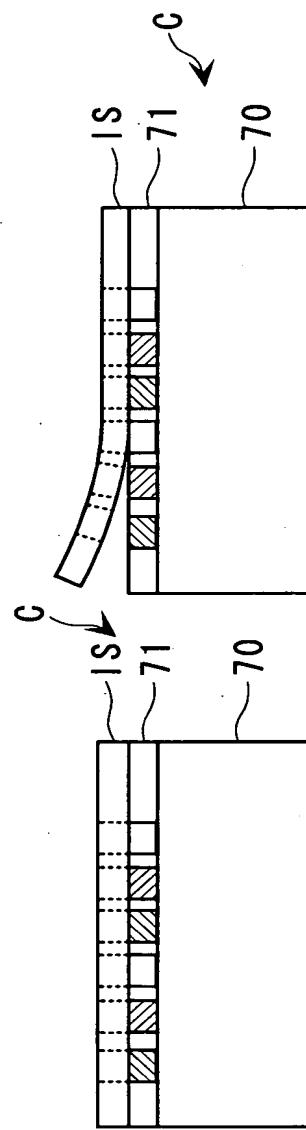
## 【図8】



【図9】



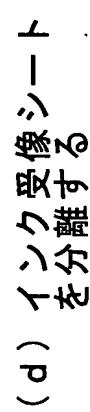
(a) インク受像シート  
に印刷する



(b) インク受像シート  
をカードに重ねる

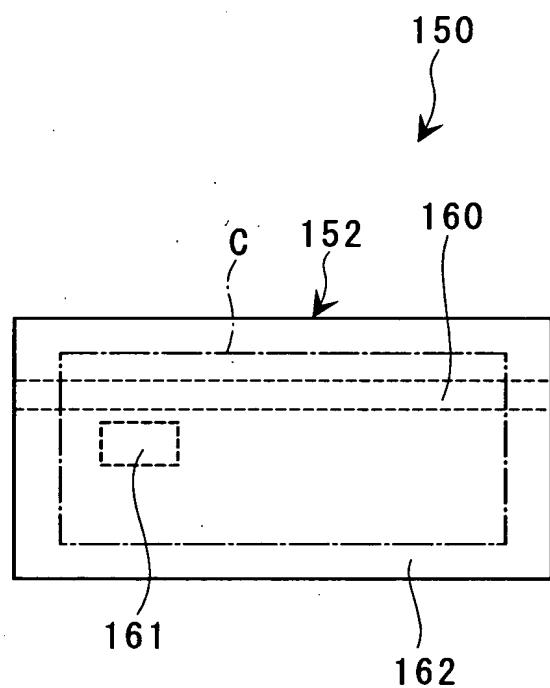


(c) 加熱圧着する

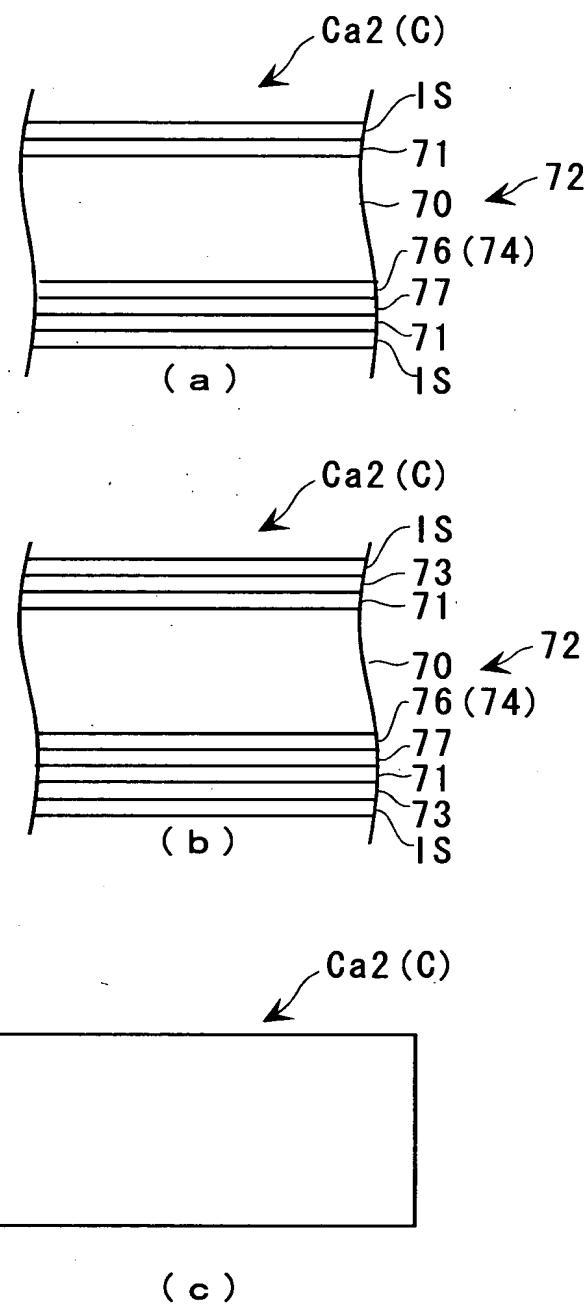


(d) インク受像シート  
を分離する

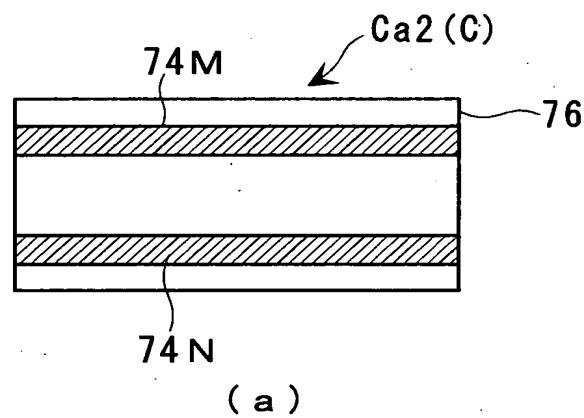
【図10】



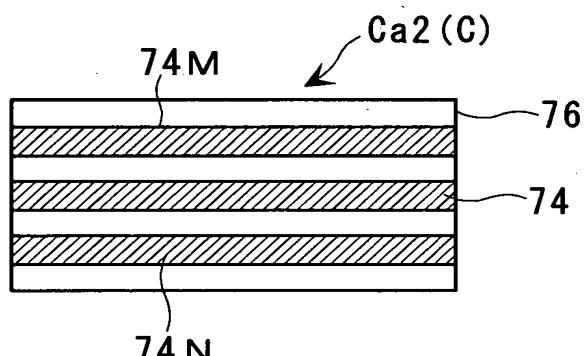
【図11】



【図12】



(a)



(b)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 印刷前の生カードに情報記憶部が作り込まれていることに着目して為されたものであり、情報記憶部を活用して、生カードから良質且つセキュリティ性の高い認証カードを安定に作成することができるカード作成方法およびカード作成システムを提供することを目的とする。

【解決手段】 読出し・書き込み可能な情報記憶部74を作り込んだ生カードCを用い、生カードCの表面および／または裏面に画像を形成すると共に、情報記憶部74に個別認証情報を書き込んで認証カードCを作成するカード作成方法において、情報記憶部74に、生カードCの処理情報を書き込む処理情報記憶工程と、情報記憶部74から読み出した処理情報に基づいて、画像の形成処理を行う画像形成処理工程と、画像の形成後、情報記憶部74に認証カードCの個別認証情報を書き込む認証情報記憶工程と、を備えたことを特徴とする。

【選択図】 図6

出願人履歴情報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

氏 名 セイコーエプソン株式会社